iacs
INSTITUTO ARAGONÉS
DE CIENCIAS DE LA SALUD

memoria 25

ÍNDICE 2025

1. Claves de 2025

Presentación de la Organización 6

Ética e Integridad 7

Gobierno de la Organización 10

2. Transferencia

Unidad de Decisiones Basadas en la Evidencia (DBE) 13

Unidad de Formación 16

3. Producción e Innovación

Grupos de Investigación 19

Servicios Científico-Técnicos 48

Servicio de Apoyo Metodológico, Estadístico y Documental (SAMEyD) 83

Unidad de Innovación 86

Unidad de Proyectos 89

Unidad de Aspectos Éticos y Regulatorios Producción de Conocimiento e Innovación 91

Recursos Humanos y Prevencion de Riesgos Laborales 93

4. Gestión

Unidad de Contabilidad, Presupuestos y Gestión Económica 95

Unidad de Infraestructuras y Equipamiento 98

Unidad de Sistemas de Información 100

5. Actividad Transversal

Calidad 103

Grupo de Comunicación 104

Grupo de Divulgación Científica 107

Responsabilidad Social Corporativa 109

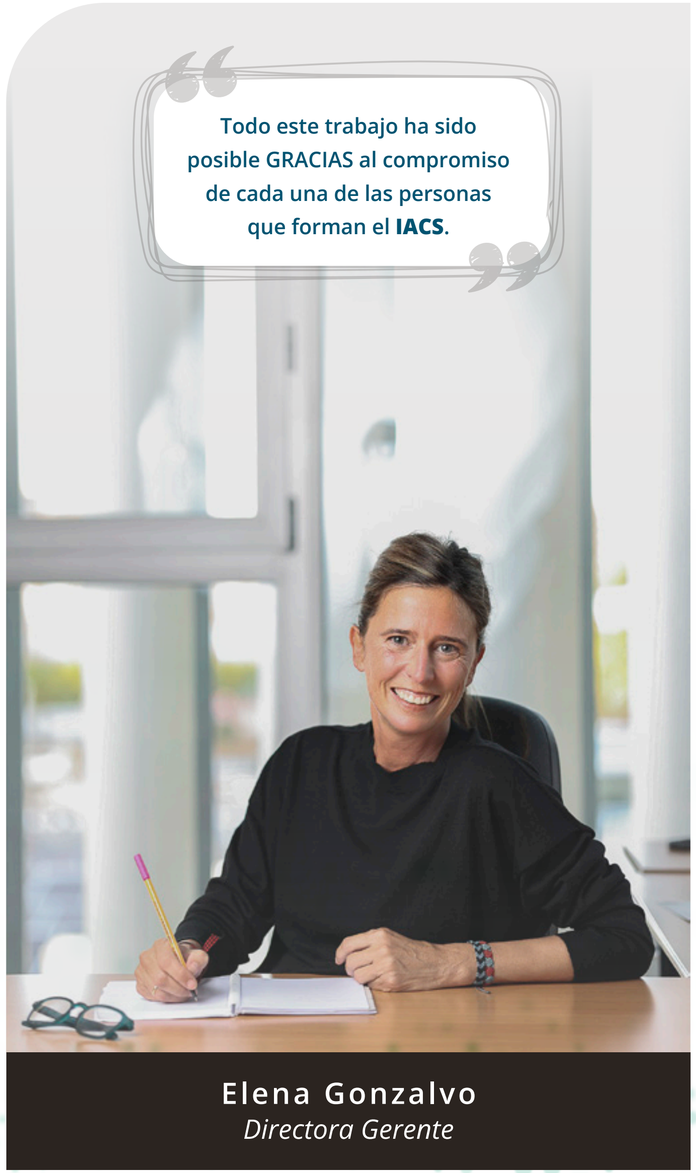
Anexo Sostenibilidad 110

Archivo con zonas y enlaces clicables

1. CLAVES DE 2025
2. TRANSFERENCIA
3. PRODUCCIÓN E INNOVACIÓN
4. GESTIÓN
5. ACTIVIDAD TRANSVERSAL



1. CLAVES DE 2025



> Todo este trabajo ha sido posible GRACIAS al compromiso de cada una de las personas que forman el **IACS**.

Elena Gonzalvo
Directora Gerente

*El 2025 ha sido un año marcado por un avance continuo y reflexivo, en el que hemos ido dando forma, poco a poco, a una manera de trabajar más coordinada y colaborativa, A lo largo de estos meses, hemos fortalecido nuestra capacidad para escucharnos, para cocrear y para orientar nuestras acciones hacia prioridades compartidas, tanto dentro del **IACS** como con el Departamento de Sanidad. Este proceso no se ha construido de un día para otro; ha ido creciendo con cada proyecto, cada reunión y cada esfuerzo compartido, poniendo el foco en lo que el sistema necesita y en cómo podemos aportar valor, desde nuestras competencias consolidando una cultura de trabajo que combina, responsabilidad y un profundo sentido del servicio público.*

*Esta forma de hacer se ha notado especialmente en la **transformación del sistema**. Los equipos han trabajado con las Direcciones Generales y con el SALUD para ordenar prioridades y traducirlas en procesos concretos— enfermedades raras, VIH/ITS, cuidados paliativos— desde espacios de cocreación que han permitido alinear objetivos y expectativas. Al mismo tiempo, hemos dado un empujón definitivo a **la cultura del dato**: **la Oficina del Dato** ha servido de punto de encuentro para gobernar la información con criterios comunes; **BIGAN** se ha consolidado como infraestructura para uso secundario con garantías de seguridad alta; y **BIGAN Academy** empieza a sembrar capacidades para que cada profesional entienda el dato con calidad, ética y seguridad. El **Atlas de Variabilidad de la Práctica Médica** ha seguido siendo una brújula para orientar mejoras con evidencia para conseguir una equidad en la práctica médica, no solo dentro de la Comunidad autónoma sino que además pueda posicionarse dentro del ámbito nacional de forma definitiva y el **catálogo único de formación** nos ha ayudado a evitar duplicidades y a llevar la oferta donde más falta hace. Desde **GuíaSalud**, las **Recomendaciones "No Hacer"** y la **Decisión Compartida** han continuado impregnando los procesos clínicos con una mirada de prudencia, transparencia y corresponsabilidad.*

Y todo ello, con la vista puesta en Europa y en su conversación sobre evaluación de tecnologías: mantener un papel activo en ese diálogo nos permite anticipar, decidir mejor y desinvertir cuando corresponde.

*En paralelo, ha cobrado fuerza la mirada **One Health**. El desarrollo de una estrategia de Comunidad está haciendo que podamos tejer complicidades entre salud humana, animal y ambiental para anticipar riesgos y fortalecer la prevención. El **convenio de SEIP**A ha sido clave para compartir información y criterios en vigilancia; el **Diplomado de Salud Pública**, renovado con enfoque One Health y un itinerario de Salud Global, está ayudando a que esta perspectiva se haga cotidiana en la práctica. Además, impulsamos un **sandbox regulatorio One Health** que nos vá a permitir **probar innovaciones en entorno seguro**, y avanzamos en el **espacio de datos One Health de Aragón**, trabajando su gobernanza para que la interoperabilidad y la seguridad no sean una promesa sino un estándar. Seguimos trabajando en el desarrollo de la fagoterapia como alternativa a las resistencias antimicrobianas. Con éste mismo espíritu, el IACS sigue posicionándose en redes y proyectos europeos, proporcionándonos la capacidad de aprender con otros y contribuir a marcos comunes lo que multiplica nuestro impacto.*

*La **investigación** ha continuado su camino de consolidación. Analizamos la gobernanza dentro de nuestra Comunidad —para aclarar roles, evitar solapamientos y aprovechar mejor los recursos— y hemos seguido reforzando las **infraestructuras científico-técnicas**, con inversiones que se notan en el día a día de los grupos. La carrera científica avanza con paso firme, no solo para el personal investigador, sino también para todas las personas que apoyan su labor, porque solo así el impacto puede ser real. Sabemos que el talento se atrae y se retiene con condiciones de trabajo claras, estables y exigentes, y reconociendo a todas las personas que contribuyen a hacerlo posible.*

*También **la innovación** ha respirado bien este año. **El Congreso de CPI** se consolida como un punto de encuentro de referencia, hemos mejorado la relación con empresas y patrocinios responsables, y trabajamos en un **mapa de CPI** y un **radar de oportunidades** que permita pasar de la idea al proyecto y del proyecto a la adopción. En este recorrido es especialmente valiosa la colaboración con el **Departamento de Promoción Industrial e Innovación**: participar en la construcción de una **Oficina de Innovación** nos abre una vía natural para **acompañar a las empresas en el ámbito biomédico**, acercando el conocimiento del IACS a las necesidades reales del tejido productivo y conectándolo con el sistema sanitario.*

*Todo ello ha ido acompañado de un esfuerzo interno sostenido. Hemos avanzado en **organización y clima**, singularizando la **RPT**, desplegando la **estrategia y gobernanza del uso interno de IA para automatizar procesos** —empezando por el área jurídica y de recursos humanos— y dando pasos muy concretos en **infraestructuras**: desde las mejoras en CIBA hasta las actuaciones en unidades clave para la investigación traslacional. Son decisiones que quizá no se ven desde fuera, pero que se sienten por dentro cada vez que un equipo trabaja con más facilidad, menos fricción y mejores herramientas.*

*Durante este año el Grupo de Responsabilidad Social Corporativa del **IACS** ha continuado su papel como motor transversal de la sostenibilidad, integrando los ODS en la planificación del Instituto y reforzando la conexión del IACS con su entorno mediante acciones de alto impacto, como la tercera edición del "Concurso de Fotografía Ambiental", el voluntariado corporativo en residencias, la organización de iniciativas de promoción de la salud y mejora de la convivencia interna, y todo ello apoyado en alianzas con entidades sociales, educativas y científicas que fortalecen el compromiso del Instituto con el bienestar social y ambiental.*

*Si algo explica este año es la **calidad del trabajo compartido**. Porque los programas europeos en los que participamos, las alianzas que cuidamos, los procesos que revisamos o las formaciones que impartimos, solo tienen sentido si nos ayudan a **ser más útiles**: para las personas que investigan, para quienes cuidan, para quienes gestionan, y, en última instancia, para la ciudadanía a la que nos debemos. Esa es la medida que nos importa.*

Gracias por el esfuerzo cotidiano, por la paciencia con la que construimos acuerdos y por la ambición serena de querer hacer las cosas un poco mejor cada día.

2025 nos deja una convicción: **la coordinación y la colaboración no son un objetivo, son ya, nuestra forma de trabajar**. Y así, juntos, seguiremos avanzando.



Presentación de la ORGANIZACIÓN

El **Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS)** se crea como entidad de Derecho Público adscrita al Departamento responsable de salud, y dotada de personalidad jurídica y patrimonio propio, y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines de los fines de colaboración en el desarrollo de los servicios del **Sistema de Salud de Aragón**, mediante la formación de los recursos humanos, el fomento de la investigación, la asesoría y cooperación y el aumento del conocimiento sobre la salud de la población y sus determinantes, tal y como establece el *artículo 62 de la Ley 6/2002, de 15 de abril de Salud de Aragón.*

La creación del **Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud** en el año **2002** fue una clara apuesta por mejorar la gestión del conocimiento del sistema sanitario aragonés. Durante sus más de 20 años de existencia ha sido el centro de gestión del conocimiento y de la investigación en Biomedicina del sistema sanitario público aragonés.

El **Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud** organiza sus servicios en dos grandes áreas, el Área de Producción de Conocimiento e Innovación y el Área de Transferencia del Conocimiento. El Área de Gestión del Instituto completa su estructura y aporta servicios de apoyo transversales económico-financieros, jurídicos, de infraestructuras y sistemas de información.

El centro neurálgico del **Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud** radica en sus servicios centrales, ubicados en el CIBA (Centro de Investigación Biomédica de Aragón). El CIBA, es un edificio dotado con la infraestructura necesaria para dar cobertura a todo tipo de actividades de formación y divulgación, laboratorios y servicios científicos técnicos (SCT) de apoyo a los investigadores.

El verdadero motor del **Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud** son las personas de la institución, la red de hospitales, centros, grupos de investigación y profesionales del sistema sanitario público aragonés y el bagaje de un gran número de expertos en diferentes áreas clínicas, en salud pública y gestión de servicios, que constituyen el más importante valor de todos sus activos.

INVESTIGACIÓN

INVESTIGAMOS la ciencia que hay detrás de la salud para poder encontrar nuevas formas de cuidarla.

INNOVACIÓN

IMPULSAMOS la innovación en salud para resolver las necesidades del sistema sanitario.

DECISIONES BASADAS EN LA EVIDENCIA

APORTAMOS datos basados en la evidencia para facilitar la toma de decisiones en el sistema de salud.

FORMACIÓN

POTENCIAMOS la formación y el talento para conseguir una atención sanitaria más precisa y humana.



MISIÓN El **Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud** presta su colaboración en el desarrollo de los servicios del Sistema de Salud de Aragón, mediante la formación de los recursos humanos, el fomento de la investigación, la asesoría, la cooperación y el aumento del conocimiento sobre la salud de la población y sus determinantes.

Gestionamos el conocimiento para **mejorar el sistema de salud pública**: impulsamos la investigación y la innovación, la formación y aportamos datos para facilitar la toma de decisiones en el sistema sanitario.

VISIÓN En nuestra **visión** establecemos que aspiramos a contribuir a una atención de alta calidad en el sistema de salud pública de Aragón, a lograr que sea más eficiente y accesible para toda la ciudadanía y a ser referentes en la gestión del conocimiento.

En el **IACS** somos conscientes de la necesidad de tener un marco que contemple aspectos como la humanización de su actividad, la transparencia, la relación con todos sus potenciales interlocutores (profesionales de la salud, pacientes, administración, industria sanitaria), la investigación y la docencia.

ÉTICA e INTEGRIDAD

VALORES Debemos tener en cuenta que el **IACS** es un servicio público y como tal debe compartir los valores de ese servicio. Deberá orientarse a ofrecer un servicio de calidad para cumplir las necesidades y expectativas de los ciudadanos y responsabilizarse de la administración eficiente de los recursos, bienes y fondos públicos, conjugando eficacia y eficiencia con los principios de responsabilidad, legalidad y transparencia.

Las actividades del **IACS**, por lo tanto, se sustentan sobre los siguientes **valores**:

Compromiso

Nos mueve nuestra misión y la ambición de mejorar la salud pública. Trabajamos para aportar bienestar de la ciudadanía aragonesa, con una entrega constante hacia la ciencia y las personas.

Rigor científico

Buscamos siempre la excelencia científica y la mejor evidencia disponible a partir de la investigación. Ponemos en valor la investigación y la ciencia básica, reconociendo su papel fundamental en el avance del conocimiento.

Empatía

Trabajamos con una mirada humana, pensando en las diversas realidades de la población. Nos enfocamos en escuchar, comprender y responder a las necesidades que tiene la sociedad.

Enfoque innovador

Buscamos e impulsamos nuevas ideas y métodos que impulsen el progreso en salud. La innovación es nuestra herramienta para encontrar soluciones más eficientes y anticiparnos a los retos.

Actitud cooperativa

Fomentamos la coordinación entre los distintos agentes que participan en el sistema de salud. Creemos en la colaboración como medio para multiplicar nuestro impacto y ampliar nuestras posibilidades.

Claridad y transparencia

Actuamos con total apertura para inspirar confianza. Comunicamos lo que hacemos con honestidad y rigor, con un lenguaje accesible y comprensible para toda la sociedad.

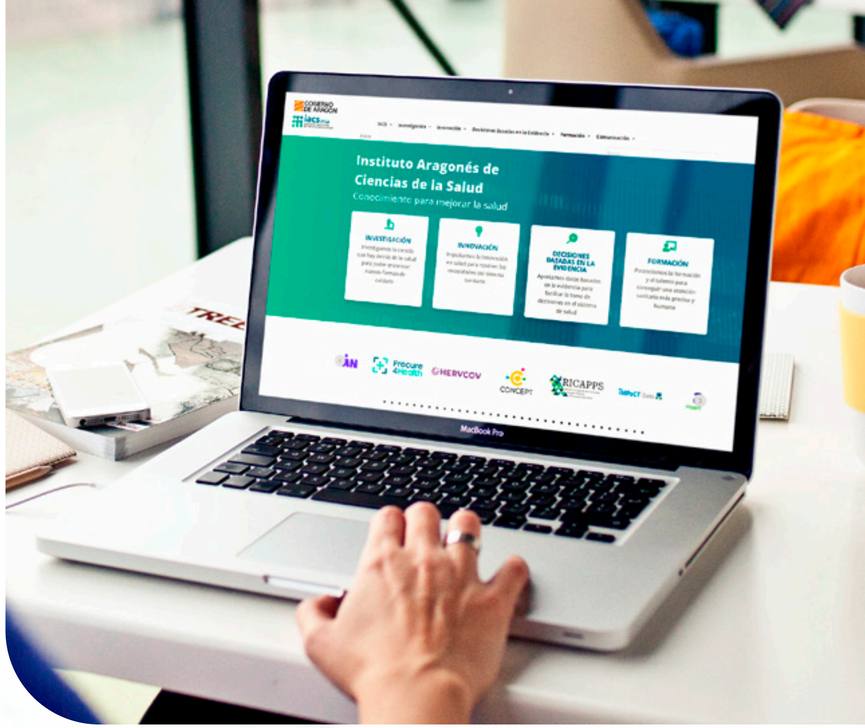
TRANSPARENCIA Y RENDICIÓN DE CUENTAS

Toda la información presupuestaria del **IACS** puede conocerse en el Portal de Transparencia de la **web del IACS**, así como mucha más información relevante. Está recogida en los apartados: Gobierno; Organización e información institucional; Información presupuestaria; Información económica e Información al ciudadano.

El **IACS** es consciente de que una información clara, honesta y fiel sobre el propio funcionamiento y la organización del **IACS**, sobre la actividad que realiza y el origen y el destino de los recursos no es sólo una obligación legal sino la base de la credibilidad de la organización, fundamental en una entidad dedicada a la gestión del conocimiento en el ámbito sanitario público.

> El **IACS** publica información **de forma transparente** y activa sobre su funcionamiento por varios canales, algunos de ellos únicamente para sus grupos de interés (tales como newsletter, X, Facebook, YouTube o LinkedIn) y otros para toda la sociedad (web del **IACS** y webs propias de proyectos estratégicos).

Con fecha 9 de marzo de 2022 se aprobó el Plan de Integridad y Medidas Antifraude para la gestión de fondos de europeos, publicado en el Portal de transparencia del Gobierno de Aragón, en la Intranet corporativa del mismo, en la intranet del **Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud**, y en su página web (**www.iacs.es**). También se aprobó la declaración institucional del **Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud** en materia de lucha contra el fraude y los conflictos de interés en el marco de la realizada por la Diputación General de Aragón. Ambos documentos tienen como objetivos actualizar y profundizar los esfuerzos del **IACS** para la prevención de cualquier conducta indeseada, tanto en la ejecución de los fondos MRR como la de cualquier otro fondo europeo.



COMPORTAMIENTO ÉTICO

A los empleados del **IACS** nos es de aplicación el Código de conducta de los empleados públicos recogido en el capítulo IV del título III del Estatuto básico del empleado público.

Así mismo, el **IACS** dispone de códigos éticos y de buenas prácticas, segmentados según la actividad, disponibles en el Portal de Transparencia del **IACS** como nuestro Código de buenas prácticas en investigación, la Declaración sobre experimentación animal, el Plan antifraude, y otros documentos que pueden conocerse en nuestra página web.

COMPROMISO CON LA CALIDAD Y EVOLUCIÓN HASTA LA RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA

El **IACS** cuenta desde 2005 con un Sistema de Gestión de Calidad certificado según la norma internacional ISO 9001. El sistema se encuentra en constante evolución y se revisa anualmente por el Comité de Calidad. En 2016, se actualizó a la versión 9001:2015. En 2022 se modificó a un Sistema Integrado de Gestión (SIG). En 2023 se desarrollaron los procedimientos del SIG de Prevención de Riesgos Laborales, sometidos a la auditoría reglamentaria a final de 2025, superada satisfactoriamente.



Así mismo, durante 2017 se comenzó el proyecto de implantación de la norma ISO/IEC 17025:2017, que incluye los requisitos para evaluar la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración con el objetivo de adaptarse a los últimos cambios en el ámbito de los laboratorios y las nuevas tecnologías de la información aplicadas a las prácticas de trabajo. En nuestro caso la aplicación incluye a los Servicios Científico Técnicos (SCT) de apoyo a la investigación, con el objetivo de mejorar la prestación de servicios. Adicionalmente, el Laboratorio Satélite de Apoyo y Refuerzo al Diagnóstico (LaSARD) desarrolló en 2023 sus Instrucciones técnicas de acuerdo a la norma ISO 17025.

El **IACS** estableció como objetivo la redefinición, el apoyo y la potenciación de la cultura **IACS** por un lado y por otro, marcó la evolución necesaria desde la cultura de la calidad hacia la responsabilidad social corporativa debiendo gestionar el impacto que nuestra actividad genera sobre nuestros clientes, empleados, comunidades locales, medioambiente y sobre la sociedad en general. En la revisión de la política de Prevención de Riesgos Laborales de 2025 se incorpora la promoción de la salud como orientador de la estrategia del **IACS** en materia de seguridad y salud.

Finalmente, el **IACS** participa desde 2017 en el plan de Responsabilidad Social de Aragón del Instituto Aragonés de Fomento, habiendo obtenido el sello RSA desde el año 2018, y el sello RSA+ por primera vez en 2022, manteniéndolo desde entonces.

Gobierno de la ORGANIZACIÓN

La Ley 6/2002, de 15 de abril, de Salud de Aragón, establece en los artículos artículo 66 a 70 la estructura de los órganos de dirección del **Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud**.

Los órganos de dirección del **Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud** son:

El Consejo de Dirección

El Consejo de Dirección es el órgano colegiado de dirección y control de la entidad. Está compuesto por quienes ejerzan la Presidencia y la Vicepresidencia, así como la Dirección Gerencia del Instituto, y por nueve vocales en representación de los departamentos responsables de salud y de ciencia y del Servicio Aragonés de Salud.

El Presidente

La presidencia del Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud corresponde al Consejero del Departamento responsable de Salud, el Consejero de Sanidad, José Luis Bancalero Flores.

Sus funciones pueden consultarse en la web del **IACS** (Información institucional).

La Directora Gerente

La Directora Gerente es nombrada y separada por el Gobierno de Aragón, a propuesta del Consejero responsable de Salud, entre personas de reconocida competencia en las materias relacionadas con los fines perseguidos por el Instituto, asumiendo todas las funciones ejecutivas para la gestión del Instituto. Actualmente, la Directora Gerente es Elena María Gonzalvo Suñer.

Sus funciones pueden consultarse en la web del **IACS** (Información institucional).



ORGANIGRAMA DEL IACS

ÁREA DE PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN

Grupos de Investigación

Unidad de Innovación y Valorización de Resultados

- OTRI

Plataforma de Medicina Personalizada de Precisión

- Biocomputación y Ciencia de Datos
- Lab Satélite de Apoyo al Diagnóstico LaSARD
- Biobanco del Sistema de Salud de Aragón BSSA
- Secuenciación y Genómica Funcional
- Proteómica
- Anatomía Patológica

Plataforma de Terapias Avanzadas

- Modificaciones Genéticas y Cultivo Celular
- Separación Celular y Citometría
- Microscopía e Imagen

Plataforma de Biomodelos

- Imagen Médica y Fenotipado
- Animalario
- Cirugía Experimental

Oficina de Proyectos

Unidad de Investigación Clínica y Aspectos Éticos y Regulatorios

- CEICA (CEIm)

Apoyo metodológico, estadístico y documental (SAMEyD)

- Apoyo metodológico y estadístico
- Biblioteca Virtual

ÁREA DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

Decisiones Basadas en la Evidencia

- Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias
- Secretaria GuiaSalud

Formación

ÁREA DE GESTIÓN

Infraestructuras y Sistemas de información

- Unidad de Infraestructuras
- Unidad de Sistemas de Información

Gestión Económico Administrativa y RRHH

- Unidad Económico Financiera
- Recursos Humanos
- Servicios Jurídicos

El organigrama del **IACS** se mantiene actualizado en el apartado de Organización e información institucional de nuestro Portal de Transparencia.

1. CLAVES DE 2025
2. TRANSFERENCIA
3. PRODUCCIÓN E INNOVACIÓN
4. GESTIÓN
5. ACTIVIDAD TRANSVERSAL



2. TRANSFERENCIA

UNIDAD DE **DECISIONES BASADAS EN LA EVIDENCIA (DBE)**

Transformamos la evidencia en acción.

La Unidad de Decisiones Basadas en la Evidencia (DBE) del **IACS es la unidad responsable de la Secretaría Técnica de GuíaSalud y del desarrollo de actividades de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (ETS) en el marco de RedETS y del Sistema Nacional de Salud (SNS).** Su actividad se orienta a generar, evaluar y transferir conocimiento científico riguroso para apoyar la toma de decisiones sanitarias, incorporando dimensiones clínicas, económicas, organizativas, éticas, sociales y ambientales.

En **2025**, **la Unidad ha consolidado su liderazgo técnico mediante** el impulso de GuíaSalud, el desarrollo de informes estratégicos de ETS, la integración de datos de vida real (Real World Data, RWD), el despliegue del Plan de Tecnologías Emergentes y el apoyo metodológico al Ministerio de Sanidad en procesos clave como la gestión de las listas de espera y la toma de decisiones relativas a la cartera de servicios.

Somos un equipo multidisciplinar integrado por técnicos de área, de gestión y personal administrativo. En 2025, el equipo activo estuvo conformado por 13 personas, con perfiles profesionales diversos y complementarios que aportan experiencia en gestión e investigación cuantitativa y cualitativa. Esta diversidad nos permite abordar los proyectos desde una perspectiva integral, rigurosa y orientada al apoyo a la toma de decisiones basadas en la evidencia.

La Unidad de DBE ejerce un impacto significativo en el sistema sanitario en los ámbitos internacional, nacional y autonómico.

En el **ámbito internacional**, participa en diversos **proyectos europeos**, entre ellos SHAIPED, eCAN Plus, GREG-EU y EU-CIP, así como en el partenariado europeo THCS. Asimismo, colabora activamente en la **implementación del Reglamento Europeo de Evaluación de Tecnologías Sanitarias** (HTAR), contribuyendo al desarrollo de guías metodológicas y procedimientos cuya entrada en vigor está prevista para 2026.

En el **ámbito nacional**, su actividad principal se articula en torno a **la participación en el Plan Anual de Trabajo de la Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del SNS** (RedETS), así como en el desempeño de la **Secretaría Técnica de GuíaSalud**, constituyendo ambos pilares fundamentales de apoyo a la toma de decisiones en el Sistema Nacional de Salud. Adicionalmente, durante el primer trimestre del ejercicio 2025, el **IACS** ostentó la finalización de su año como **Presidencia de RedETS**.

En el **ámbito autonómico**, la Unidad de DBE participa en la **Comisión de Cartera de Servicios de Aragón**.



Durante **2025**, la Unidad de DBE consolidó su contribución estratégica abordando temas prioritarios para el SNS:

En el ámbito de **GuíaSalud**, se reforzó la gobernanza y el enfoque orientado a impacto e implementación. Se publicaron cuatro **Guías de Práctica Clínica (GPC)** en el Programa de GuíaSalud; y se consolidó el modelo de actualización continuada basado en monitorización sistemática de la evidencia. El Catálogo de GPC reforzó su papel como repositorio de referencia del SNS sumando 14 nuevas guías. Asimismo, se diseñó un Plan de Mejora del Programa de GPC y otros productos basados en la evidencia, que establece una hoja de ruta para optimizar calidad, coordinación y eficiencia. La **Iniciativa de Recomendaciones de No Hacer** alcanzó las 200 recomendaciones, tras la publicación de 37 nuevas desde la puesta en marcha de la presente edición de la iniciativa.

En evaluación de tecnologías sanitarias, se fortaleció la **integración sistemática de los componentes económicos, éticos, legales, organizativos, sociales y ambientales (ELOSA)**, aportando análisis más integrales y alineados con los principios de equidad y sostenibilidad. Destacó **el trabajo estratégico en el área de salud mental**, mediante el apoyo técnico al Plan de Acción del Comisionado de Salud Mental del Ministerio de Sanidad. Asimismo, se avanzó en la evaluación de tecnologías, especialmente pruebas diagnósticas, en **colaboración con el Comité Asesor de la Prestación Farmacéutica del Sistema Nacional de Salud (CPAF)**, elaborando informes orientados a la toma de decisiones sobre su incorporación a la Cartera Común de Servicios.

En el marco del **Plan de Tecnologías Emergentes**, se elaboró una ficha de evaluación completa y 20 fichas breves para apoyar los procesos de priorización.

Paralelamente, se avanzó en el **Programa de uso de Datos de Vida Real**, con la publicación del manual metodológico, la elaboración del primer informe aplicado en fase de preadopción y el impulso del manual de postadopción.

Se desempeñó un papel estratégico de apoyo al Ministerio en el **Grupo de Trabajo sobre listas de espera del SNS**, aportando revisiones sistemáticas y análisis comparados para definir criterios marco de tiempos máximos y sistemas de priorización basados en la necesidad clínica y en los resultados percibidos por pacientes.

El **2025** fue clave en la preparación para la **implementación del Reglamento Europeo de Evaluación de Tecnologías Sanitarias** y del próximo Real Decreto, reforzando procedimientos internos y contribuyendo al desarrollo de guías metodológicas que entrarán en vigor en 2026.

Finalmente, se impulsaron acciones de capacitación y participación dirigidas a personal técnico, profesionales y pacientes, orientadas a promover el uso de la evidencia científica en la toma de decisiones.



Equipo de la Unidad de Decisiones Basadas en la Evidencia.
De izquierda a derecha: Wendy Nieto, María José Vicente, Melixa Medina, Iñaki, Martín, Soledad Isern, Analía Abt, Pilar Alfonso, Yamina Fandós, María Pilar Blas, Elena Durán, Patricia Gavín, Silvia Moler, Marta Azanza, Jonathan Giraldez.

EN DBE APOYAMOS LA TOMA DE DECISIONES

integrando la mejor evidencia científica, la experiencia profesional y la participación ciudadana, incorporando de forma sistemática la evaluación de los aspectos contextuales: éticos, económicos, legales, organizativos, sociales y ambientales.





Este año hemos publicado el manual metodológico del

PROGRAMA PARA EL USO DE DATOS DE VIDA REAL

(RWD) en Evaluación de Tecnologías Sanitarias, un hito estratégico que fortalece la capacidad del SNS para integrar evidencia del mundo real en la toma de decisiones.

LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

ha sido un eje central en el año 2025, con una destacada participación en iniciativas docentes, congresos y jornadas tanto a nivel nacional como internacional.

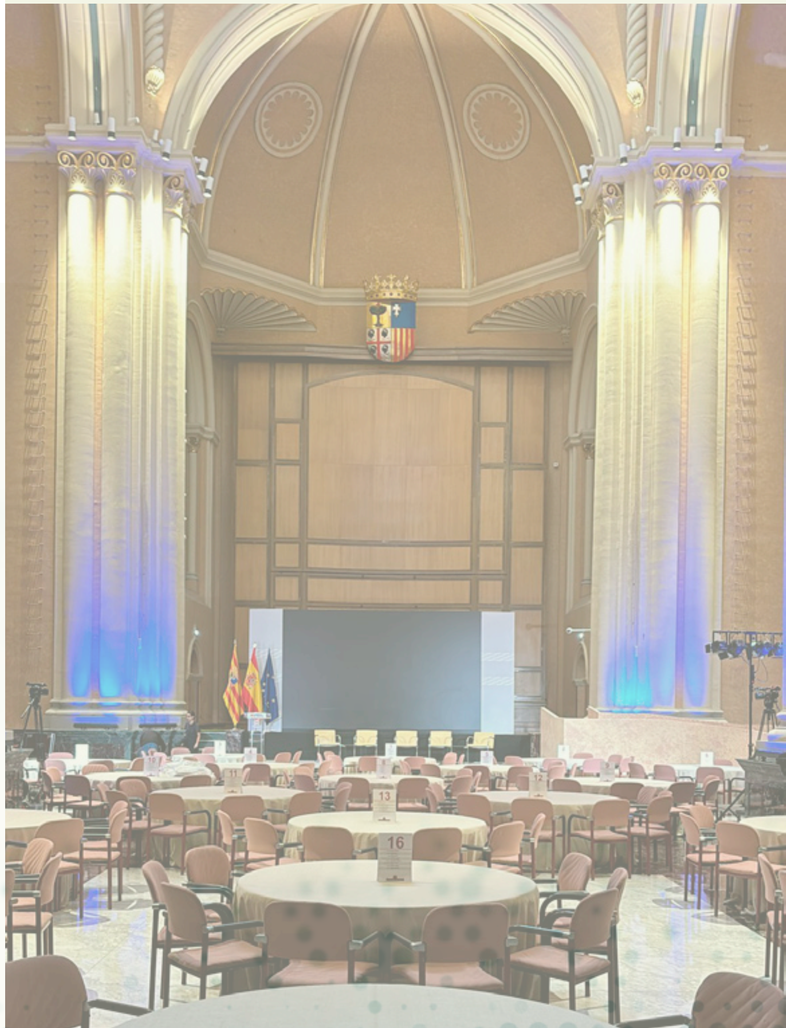


UNIDAD DE **FORMACIÓN**

La **Unidad de Formación** diseña, coordina y evalúa la formación continuada y especializada del sistema sanitario aragonés, alineando la planificación formativa con las prioridades estratégicas del Departamento de Sanidad y las Direcciones Generales competentes.

Su actividad se fundamenta en un modelo de detección de necesidades, planificación basada en evidencia, coordinación interinstitucional y evaluación de resultados, con el objetivo de mejorar la competencia profesional, favorecer la transferencia a la práctica clínica y contribuir a la eficiencia y sostenibilidad del sistema sanitario.

Transformamos necesidades asistenciales en capacidades profesionales, impulsando una formación estratégica que vertebra el territorio, optimiza recursos y acelera la transformación del sistema sanitario desde dentro.



Sonia Montaner: Responsable del área. Coordina la planificación y ejecución del Plan de Formación, garantizando su alineación estratégica e interlocución institucional con las entidades del sistema sanitario.

Olga Valera: Técnico de área. Coordina la gestión de Focuss, gestiona los programas de salud mental y la formación interna del instituto.

Irene Gimeno: Técnico de proyectos. Gestiona los programas formativos en salud pública y salud global.

Marisol Jimeno: Técnico de proyectos. Gestiona los programas formativos del Pacto de Estado contra la violencia de género y formación interna del instituto.

Elena García: Técnico de proyectos. Gestiona los programas formativos de la línea en cuidados y humanización.

Begoña Suñé: Técnico de proyectos. Gestiona las estrategias del departamento, el uso de recursos diagnósticos y terapéuticos, y la medicina basada en la evidencia.

Cristina Martínez, Irene Loire y Elena Vázquez: Administrativos. Gestión de los procesos administrativos vinculados a las actividades formativas, apoyo al equipo y a los colaboradores.

Actividad y resultados más relevantes del año

2025

+ En 2025 se ejecutó el **Plan de Formación Continuada** alineado con las líneas estratégicas priorizadas por el Departamento de Sanidad, consolidando un modelo único, coordinado y orientado a resultados. El Grupo de Coordinación de Formación de Aragón reforzó un enfoque colaborativo para optimizar recursos, evitar duplicidades y mejorar la coherencia estratégica de la oferta formativa.
+ **Se impartieron 132 cursos con 6.450 alumnos y 16.399 inscripciones**, evidenciando alta demanda.
  El autoaprendizaje creció con 16 cursos y 8.249 participantes, consolidándose como modalidad eficiente y accesible.
+ Las **áreas temáticas** incluyeron tecnologías sanitarias y sistemas de información, salud mental, bioética, calidad y seguridad del paciente, formación de tutores de FSE, comunicación clínica, metodología de la investigación y salud pública. Se incorporó el catálogo de Cuidados y Humanización como línea estratégica transversal, reforzando el enfoque centrado en la persona.
+ El **Programa FOCUSS** celebró su 19ª edición con 93 programas y 454 alumnos, manteniendo una metodología práctica y orientada a la mejora del desempeño profesional.
+ En **Atención Primaria (AP)** continuaron líneas de alto impacto asistencial —Ecografía, Cirugía Menor e Historia Clínica Electrónica— vinculadas a la mejora organizativa y a la capacidad resolutiva.
+ Se organizaron **jornadas** en calidad asistencial, salud pública, enfermedades raras, IRASPROA, estrategia de cuidados, VIH, participación en salud y ética asistencial, favoreciendo la actualización científica y la cohesión profesional.
+ En **formación sanitaria especializada** se colaboró con las Unidades Docentes en el Programa de Competencias Comunes para Residentes y en la formación de tutores, promoviendo la homogeneización competencial.
+ Desde el punto de vista metodológico, se inició el diseño para la evaluación de impacto en la línea estratégica de Ecografía en AP incorporando indicadores de aplicación clínica, resolución asistencial y eficiencia diagnóstica, modelo que se extenderá a otras líneas prioritarias.
+ Asimismo, el **rediseño del Diplomado en Salud Pública**, en colaboración con la Escuela Nacional de Sanidad, integró el enfoque One Health y actualizó contenidos ante los retos emergentes.
+ Finalmente, **la Unidad mostró gran capacidad de adaptación ante necesidades emergentes**, desarrollando en plazos reducidos programas formativos para nuevos dispositivos y cambios organizativos, contribuyendo a la estabilidad y transformación del sistema sanitario.



1. CLAVES DE 2025
2. TRANSFERENCIA
3. PRODUCCIÓN E INNOVACIÓN
4. GESTIÓN
5. ACTIVIDAD TRANSVERSAL



3. PRODUCCIÓN E INNOVACIÓN

Grupos de **INVESTIGACIÓN**

DATA SCIENCE FOR HEALTH SERVICES AND POLICY RESEARCH

Somos el Grupo de Ciencia de Datos para la Investigación en Servicios y Políticas Sanitarias del **Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud** (**IACS**). Trabajamos en la evaluación del desempeño de los sistemas sanitarios y en el análisis de la efectividad y eficiencia de las intervenciones y políticas sanitarias, en particular aquellas que afectan a pacientes crónicos.

Desarrollamos estudios observacionales sobre datos masivos de vida real, así como metodologías y tecnologías que permiten el desarrollo de investigación federada y el uso seguro e interoperable de los datos sanitarios.

Nuestro trabajo contribuye a generar evidencia que apoya la toma de decisiones, con el objetivo de mejorar la calidad, la equidad y la sostenibilidad de los sistemas de salud.

+ Web Atlas VPM & Data Science for Health
+ Linkedin Atlas VPM & Data Science for Health
+ Zenodo Atlas VPM

Investigador Principal

Enrique Bernal-Delgado

Investigadores

Ester Angulo-Pueyo, Francisco Estupiñán-Romero, Javier González-Galindo, Natalia Martínez-Lizaga, Manuel Ridao-López y Santiago Royo-Sierra

Investigadores asociados

Sophie Gorgemans, Julián Librero, Juan González, Jaime Pinilla y Carlos Tellería

Apoyo a la investigación

Ramón Launa Garcés y Miriam Seral Rodríguez

> Desde el Grupo de Ciencia de Datos generamos conocimiento para mejorar la calidad, la equidad y la sostenibilidad de los sistemas sanitarios.

PROYECTOS INTERNACIONALES

+ El grupo de investigación del **IACS**, cuyo IP es Enrique Bernal-Delgado, coordina el proyecto QUANTUM - Data Quality and Utility Labelling. Consiste en crear un sistema de etiquetas de calidad de datos común para Europa que facilite su uso para fines científicos.
+ En 2025 comenzamos BREASTSCan Pan-European Breast Image Platform for Advanced AI-based Breast Cancer Screening. **IACS** participa en este proyecto con la Unidad de Biocomputación, y el Grupo de Ciencia de datos. Juntos lideran la creación de una infraestructura, y llevarán a cabo pruebas de formación para diversos escenarios relevantes para las prácticas de detección del cáncer de mama.
+ El grupo continua en este proyecto ICCONIC -International Collaborative on Costs, Outcomes and Needs in Care (ICCONIC). Esta colaboración se basa en la utilización de datos regionales y nacionales, para la comparación internacional de los cuidados proporcionados a varias cohortes de pacientes crónicos y complejos.
+ Proyecto europeo SHAIPED. **IACS** participa en este proyecto con la Unidad de Biocomputación, el equipo de Decisiones Basadas en la Evidencia y el Grupo de Ciencia.

PROYECTOS INTERNACIONALES

+ Participa en la definición de los flujos de datos y la gobernanza en el acceso a los datos para su uso en herramientas y dispositivos médicos basados en la inteligencia artificial. También se encargará de proponer un enfoque metodológico para evaluar estas tecnologías sanitarias con vistas a su adopción y reembolso por parte de los servicios sanitarios europeos.
+ Finalmente, el grupo coordina el desarrollo de recomendaciones y guías para el uso de datos de vida real en regulación y evaluación de tecnologías sanitarias, dentro del proyecto *GREG-Testing, improving, and co-creating Guidance and Tools for Real World Evidence Generation and Use for Decision-Making in Europe*, partenariado público-privado dentro de las convocatorias IHI. En este proyecto la unidad de Ciencia de Datos, trabaja conjuntamente con investigadores de las áreas de Biocomputación y de Decisiones Basadas en la Evidencia.

Así mismo, el grupo ha publicado trabajos sobre herramientas para el análisis de datos de vida real derivados de proyectos QUANTUM, CONCEPT, ATLAS VPM y en repositorio github.

PROYECTOS NACIONALES

+ Destacar la iniciativa Atlas VPM, Atlas de Variaciones en la Práctica Médica, cuyo coordinador es Enrique Bernal-Delgado, y participan investigadores en servicios sanitarios, profesionales sanitarios de la administración sanitaria, gestores y clínicos de las diferentes CCAA, estudia y cartografía el desempeño de los cuidados sanitarios para el conjunto del Sistema Nacional de Salud.
+ El grupo coordina uno de los paquetes de trabajo de RICAPPS, red de investigación en cronicidad, atención primaria y promoción de salud, continuando con la red en la segunda etapa.
+ Grupo DGA 2023-2025 de soporte al diseño, implementación y despliegue del arsenal metodológico y tecnológico necesario para el desarrollo de tres proyectos cuyo objeto es la comparación internacional de los cuidados recibidos por pacientes con fractura de cadera. **Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad. Gobierno de Aragón. IP Enrique Bernal.**

Publicaciones en revistas de alto impacto

Todas disponibles **aquí**.

Premios

+ Santiago Royo-Sierra; Francisco Estupiñán-Romero; Manuel Ridao-López; Enrique Bernal-Delgado. **'Variaciones en las hospitalizaciones potencialmente evitables en seis condiciones crónicas según nivel socioeconómico de la zona básica de salud'**. [Comunicación oral] XLIV Jornadas de la Asociación de Economía de la Salud (AES), Madrid. Junio 2025. Santiago Royo-Sierra, Grupo de Ciencia de Datos para la investigación del **IACS**, recibió el premio a la mejor comunicación oral en las XLIV Jornadas AES.

Publicaciones

+ Atlas de variaciones en la práctica médica en el Sistema Nacional de Salud
+ Atlas de Hospitalizaciones Potencialmente Evitables por condiciones crónicas por zona básica de Salud 2021-2023
+ Atlas de variaciones en la dispensación ambulatoria de antibióticos
+ Atlas de variaciones en la dispensación ambulatoria de analgésicos opioides
+ Atlas de prescripción farmacéutica en diabetes en Navarra y Aragón, y Cuidados en diabetes en Navarra, Aragón y País Vasco

Asociados a los Atlas se han publicado una serie de Policy Brief, detallados a continuación:

+ Podríamos evitar la hospitalización de pacientes con enfermedad crónica
+ Atención sanitaria a la población con diabetes en Aragón
+ Atención sanitaria a la población con diabetes en Navarra

Todos ellos disponibles **aquí**.

2025

En el marco de **AtlasVPM**, se realizaron tres encuentros estratégicos (policy dialogues) en Huesca, Zaragoza y Teruel, dirigidos a profesionales sanitarios, gestores y responsables políticos, con el objetivo de fomentar el uso de Atlas de Variaciones en la Práctica Médica (Atlas VPM) en la gestión sanitaria y en los procesos de toma de decisiones.

A final de año, **se celebró un diálogo de alto nivel (policy dialogue) con responsables políticos del Sistema Nacional de Salud**, que tuvo como finalidad presentar AtlasVPM como herramienta estratégica para la toma de decisiones y concretar líneas de acción orientadas a su institucionalización.

Por otro lado, cabe **destacar varias actividades académicas** que han contribuido a dar la visibilidad internacional de los resultados y al intercambio de conocimiento sobre investigación federada aplicada a la comparación de sistemas sanitarios.

+ En particular, Enrique Bernal-Delgado, **'QUANTUM Concepts' in Pre-conference: Ensuring Health Data Quality for better public health research and policymaking: from concepts to solution.18th European Public Health Conference 2025, Helsinki, Finland.**
+ Así mismo Enrique Bernal-Delgado colabora en The WIC Network wennbergcollaborative.org/network-research/ y participa en los eventos que organizan anualmente, participando sobre **'Lessons for an extensive reuse of sensitive data in health services and policy research (Spain)'**.
+ El grupo capacita a investigadores de la propia red proporcionando formación sobre investigación federada en el curso **'Reutilización de datos de vida real en la investigación de servicios y políticas sanitarias'** en 2025 en Madrid.

DESTACADO

+ Hay que destacar la iniciativa **AtlasVPM**, que en el último trimestre del año 2025 comenzó con actividades relacionadas con el 25 aniversario, 25 años Atlas VPM, 25 años estudiando los sistemas sanitarios, 25 años evaluando el Sistema Nacional de Salud, 25 años generando información para ayudar a la toma de decisiones en salud.
+ Se han realizado varios **reportes atlas** sobre cuidados de diabetes; variaciones injustificadas en la prescripción farmacéutica en diabetes; variaciones en la dispensación ambulatoria de antibióticos, variaciones en la dispensación ambulatoria de analgésicos opioides, prescripción farmacéutica y se ha publicado el informe sobre hospitalizaciones potencialmente evitables en enfermedad crónica para el conjunto del país.
Todo esto publicado en esta web.
Asociados a los Atlas se han publicado una serie de Policy Brief, recomendaciones para las políticas sanitarias.

BIOLOGÍA DEL TEJIDO ADIPOSO Y COMPLICACIONES METABÓLICAS DE LA OBESIDAD (ADIPOFAT)

ADIPOFAT es un grupo multidisciplinar reconocido como grupo de referencia por el Gobierno de Aragón (B03_23R). La investigación del grupo se centra en los procesos metabólicos asociados a la obesidad, con especial interés en la diabetes y la enfermedad del hígado graso. Desde su creación, el grupo ha integrado investigadores básicos y clínicos de diversas especialidades para desarrollar una investigación traslacional de excelencia. En **2025**, el enfoque principal está en la biología espacial del tejido adiposo y el hígado, incorporando tecnologías de estudio de célula única y de transcriptómica espacial para identificar biomarcadores ómicos con capacidad predictiva de la evolución de la enfermedad hepática metabólica en personas con obesidad.

2025

Proyectos principales activos

+ Therapeutic targets and biomarkers from precision medicine in MAFLD (PreMed-MAFLD). Programa de Medicina Personalizada; Instituto de Salud Carlos III (PMP21/00094). IP: JM Arbonés. 2022-2026.
+ Prognostic biomarkers for advanced non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) and hepatocellular carcinoma (HCC) in individuals with obesity (PI22/01366). Proyectos de Investigación en Salud; Instituto de Investigación Carlos III. IP: JM Arbones & Vanesa Bernal. 2023-2026.
+ Clinical Care Pathway Assessment Project (CARPA). FISEVI. IP: Vanesa Bernal. 2023-2026.

Publicaciones destacadas

Todas disponibles **aquí**.

Investigador Principal (IP)
Jose Miguel Arbonés Mainar

Investigadora Clínica (Co-IP)
Vanesa Bernal Monterde

Lab Manager
María Pilar García Sobreviela

Técnico Superior
Raquel del Moral Bergós

Investigadora (Programa INVESTIGO)
Marina Clavel Millan

Investigador Clínico
Diego Casas Deza, Contratado Juan Rodés

Investigadora UNIZAR
Silvia Lorente Cebrián y
Ana Martínez Martínez

> Comprender el tejido adiposo a resolución celular y espacial es la clave para desvelar los mecanismos que conectan la obesidad con la enfermedad hepática metabólica.

2025

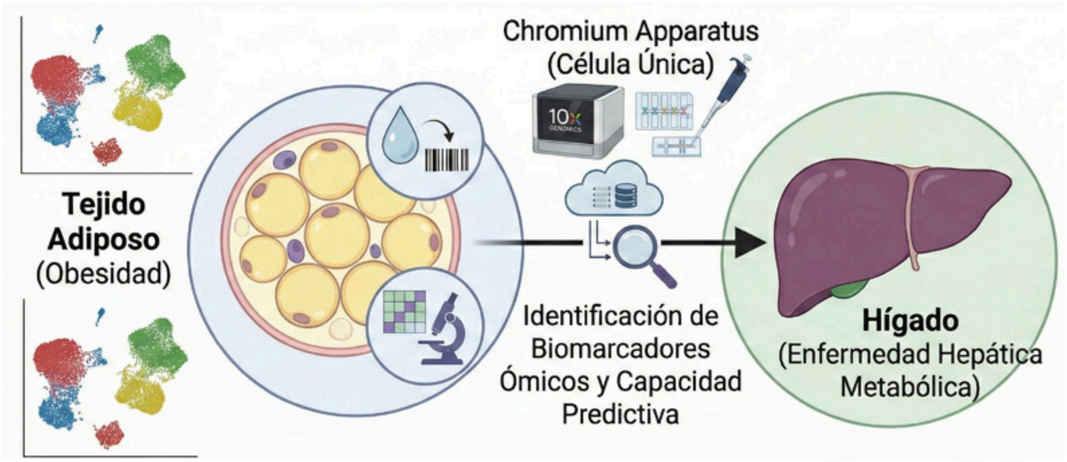
Hallazgos o resultados relevantes del año

Durante el año 2025 el grupo ha publicado doce trabajos en revistas científicas internacionales de referencia.

+ En el ámbito de la hepatología clínica y la MASLD, Olveira et al. y la Co-IP Vanesa Bernal-Monterde han contribuido a establecer criterios no invasivos para indicar terapia farmacológica en la práctica clínica (Clinical Gastroenterology and Hepatology), trabajo de alta relevancia para la toma de decisiones en pacientes con enfermedad hepática metabólica.
+ En hepatología autoinmune, Bernal-Monterde ha participado en dos estudios multicéntricos relevantes: uno que caracteriza la hepatitis autoinmune inducida por fármacos (Alimentary Pharmacology and Therapeutics) y otro que identifica la encefalopatía hepática y el MELD-Na como predictores del beneficio terapéutico en la cirrosis descompensada por hepatitis autoinmune (Clinical Gastroenterology and Hepatology).
+ En gastroenterología inflamatoria, Diego Casas-Deza ha liderado o coparticipado en seis publicaciones que abordan la relación entre obesidad e inflamación intestinal (Biomolecules), la representatividad de los ensayos clínicos en enfermedad inflamatoria intestinal (American Journal of Gastroenterology), el manejo de la enfermedad de Crohn fistulizante no perianal (Gastroenterología y Hepatología), el tratamiento erradicador del Helicobacter pylori con probióticos en Europa (American Journal of Gastroenterology), el fenotipo de la enfermedad inflamatoria intestinal en pacientes con infección por VIH (American Journal of Gastroenterology) y dos estudios sobre pancreatitis aguda del ensayo WATERFALL (American Journal of Gastroenterology).
+ En biología molecular y metabolismo, Silvia Lorente-Cebrián y el IP José Miguel Arbonés-Mainar han publicado una revisión sobre compuestos fenólicos y mecanismos epigenéticos de regulación de la expresión génica (Journal of Physiology and Biochemistry), y Arbonés-Mainar ha contribuido a un estudio sobre el metabolismo lipídico en niños con sobrepeso y obesidad en Aragón (Advances in Laboratory Medicine).

El grupo ha avanzado en el desarrollo de **herramientas bioinformáticas propias**, con flujos de trabajo para el análisis integrado de datos de análisis de célula única (“single cell”) y transcriptómica espacial, lo que refuerza la capacidad de análisis independiente del grupo de cara a futuros proyectos.

Estas líneas confluyen en el **objetivo central de ADIPOFAT**: identificar biomarcadores espaciales y moleculares que permitan una medicina más personalizada en el contexto de la obesidad y sus complicaciones hepáticas.



GENÉTICA DE LAS DISLIPEMIAS PRIMARIAS

Nuestro **grupo de investigación es multidisciplinar**; en él trabajamos personas con diferente formación, lo que lo enriquece ampliamente: **Médico clínico** (Estíbaliz Jarauta Simón), **enfermería** (Victoria Marco Benedí), **investigador predoctoral bioinformático** (Daniel Bello Álvarez), **investigador postdoctoral químico** (Irene Gracia Rubio), **técnicos de laboratorio** (Ana María Bea Sanz, Rebeca Monjón González, Ángela Lezcano Enciso), e **Investigador Senior bioquímico** (Ana Cenarro Lagunas).

De la colaboración de la actividad realizada en la **Unidad de Investigación en Lípidos y Arteriosclerosis** y la investigación básica realizada en la **Unidad de Investigación Traslacional**, ambas en el Hospital Universitario Miguel Servet, surgen los diferentes proyectos de nuestro grupo, cuya línea general es profundizar en el conocimiento, etiología y manejo terapéutico de diferentes dislipemias primarias.

La principal contribución de la línea de investigación durante el año 2025 es que nuestro grupo ha demostrado que **la variante de SCARB1 p.(Thr378Met) altera la captación de HDL mediada por SR-B1 y se asocia con niveles elevados de colesterol transportado por HDL**. Este resultado confirma que SCARB1 es un gen candidato a estudiar en pacientes dislipémicos con alteraciones en las cifras de colesterol HDL.

2025

Proyectos principales activos

+ Proyecto Acción Estratégica en Salud ISCIII PI22/01595: Estudio de la variabilidad genética en SCARB1 y su relación con la funcionalidad en la unión de las lipoproteínas de alta densidad (HDL). IP: Ana Cenarro.
+ Proyecto Grupo DGA B14-23R. Dislipemias Primarias. IP: Ana Cenarro.
+ Grupo CIBERCV: Dislipemias Primarias. IP: Martín Laclaustra.
+ Proyecto Europeo: Feel4Diabetes. IP: Luis Moreno.
+ Proyecto convocatoria privada: Estudio randomizado, abierto, para investigar el efecto de unadieta rica en proteínas en comparación con una dieta normoproteica en el metabolismo hidrocarbonado en pacientes con diabetes o prediabetes, y obesidad. IP: Rocío Mateo.

Publicaciones

Todas disponibles **aquí**.

Investigadora Senior IACS

Ana Cenarro Lagunas

> **La principal contribución de la línea de investigación durante el año 2025 es que nuestro grupo ha demostrado que la variante de SCARB1 p.(Thr378Met) altera la captación de HDL mediada por SR-B1 y se asocia con niveles elevados de colesterol transportado por HDL. Este resultado confirma que SCARB1 es un gen candidato a estudiar en pacientes dislipémicos con alteraciones en las cifras de colesterol HDL.**

Hallazgos o resultados relevantes del año

+ **Nuestra línea de investigación pretende profundizar en el conocimiento de diferentes dislipemias primarias, es decir, dislipemias de causa genética.** Las cifras extremas, muy elevadas o muy disminuidas, de colesterol transportado por lipoproteínas de alta densidad (HDLc) se asocian con un elevado riesgo cardiovascular. Existen diferentes factores asociados a estos valores extremos de HDLc, incluidas las causas genéticas. Uno de los genes que podría estar involucrado es el gen SCARB1, que codifica el receptor scavenger de lipoproteínas de alta densidad (HDL) de clase B tipo 1 (SR-B1). En este proyecto, planteamos la hipótesis de que variantes raras de SCARB1 pudieran ser la causa de valores extremos de HDLc.
+ **Para llevar a cabo el estudio, secuenciamos el gen SCARB1 de sujetos con niveles extremos de HDLc, correlacionamos fenotípicamente y caracterizamos las consecuencias funcionales de las variantes raras identificadas**. Se secuenció SCARB1 mediante la técnica de Sanger en 96 sujetos no relacionados con niveles extremos de HDLc. Se compararon datos clínicos, bioquímicos y antropométricos entre los grupos. Se utilizaron herramientas bioinformáticas para predecir el impacto funcional de todas las variantes detectadas. Se realizaron análisis familiares de las variantes deletéreas in silico o no descritas previamente, y se cuantificó la captación de HDL mediante citometría de flujo en células HEK293 que expresaban las variantes raras de SCARB1 que mostraron un patrón sugestivo de segregación familiar.
+ Los resultados que obtuvimos fueron que, en comparación con el grupo con HDLc alto, los sujetos con HDLc bajo presentaron niveles más bajos de colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (LDLc) y colesterol total, pero niveles más altos de triglicéridos; un índice de masa corporal más alto y una mayor frecuencia de eventos cardiovasculares ateroscleróticos. **Se identificaron veinticinco variantes de SCARB1**; cuatro de ellas, c.-177G>T, p.(Thr118Ser), c.843-982G>A y p.(Thr378Met), se predijeron como deletéreas. Las variantes de cambio de aminoácido p.(Thr118Ser) y p.(Thr378Met) mostraron un patrón sugestivo de segregación con HDLc alto en los pedigríes disponibles. En los estudios funcionales, las células que expresaban la variante p.(Thr378Met) de SCARB1 mostraron una reducción en la captación de HDL en comparación con el tipo salvaje.
+ La **conclusión** de este trabajo es que la variante de SCARB1 p.(Thr378Met) altera la captación de HDL mediada por SR-B1 y se asocia con niveles elevados de HDL-C. Este resultado confirma que SCARB1 es un gen candidato a estudiar en pacientes dislipémicos con alteraciones en las cifras de HDLc.

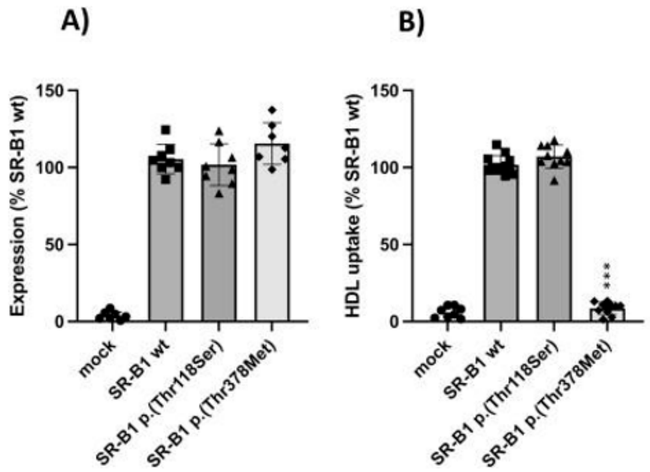


Figura ilustrativa de parte de los resultados experimentales del trabajo de investigación realizado durante 2025. Se representa: A) la expresión de SR-B1 en células HEK 293 y B) la actividad de SR-B1 en cada una de las situaciones estudiadas. Los datos se expresan como media ± DE. Se utilizó la prueba de t de Student para evaluar las diferencias entre el SR-B1 salvaje y el SR-B1 con las variantes identificadas. P < 0,001. Abreviaturas: HDL, lipoproteína de alta densidad; SR-B1, receptor scavenger B1; wt, tipo salvaje.

EPIDEMIOLOGÍA MOLECULAR DE LA TUBERCULOSIS (EPIMOL)

La principal actividad del grupo es la epidemiología molecular de la tuberculosis, el análisis de cepas, realizar el seguimiento de la evolución y transmisión de las mismas.

Sofía Samper es coordinadora de la **Línea de Tuberculosis de CIBER de Enfermedades Respiratorias-CIBERES**. (Link). Miembro del grupo CB06/06/0020, IP: Carlos Martín. Action CA21164 - COST - Towards an improvement in diagnostics and treatment strategies for TB control – ADVANC. Miembro participante.

Investigadora Principal

Sofía Samper

Investigadores asociados:

Mª José Iglesias, Profesora de Universidad en área de Preventiva, Xunxiao Lin, Neumóloga, Isabel Otal, Profesora de Universidad en área de Microbiología, Alberto Cebollada, Bioestadístico y Bioinformático y Daniel Ibarz, enfermero

Disponemos de una amplia base con los perfiles genómicos de las cepas de tuberculosis que discurren entre la población aragonesa, lo que nos facilita informar de brotes a los servicios de vigilancia y analizar las posibles ventajas de determinadas cepas para su transmisión.

Seguimos interesados en el estudio de la transmisión de la tuberculosis. El genotipado sistemático de las cepas nos ha permitido caracterizar varios brotes detectados en entornos laborales, familiares y sociales.

A lo largo de 2025 hemos analizado la situación y el tratamiento de la tuberculosis resistente, al menos, a Rifampicina en España mediante un estudio observacional ambi-perspectivo (retrospectivo y prospectivo), multicéntrico, que incluyó a pacientes diagnosticados entre enero de 2019 y julio de 2023. En total, se recopiló información de 98 pacientes. El estudio puso de manifiesto las dificultades para obtener autorización sanitaria o prescribir los nuevos fármacos, como bedaquilina y delamanid. Aun así, la mayoría de los pacientes fueron tratados con éxito gracias a regímenes individualiza-dos y llevados a cabo por expertos. En cambio, los pacientes con tuberculosis Pre-XDR, que también presentaban resistencia a fluoroquinolonas, experimentaron mayores complicaciones y tasas de éxito más bajas.

Nuestra participación se centró en la recopilación de casos y en la coordinación entre los neumólogos e infectólogos responsables del tratamiento y el coordinador del proyecto.

Por otro lado, **estudiamos los casos de reinfección de tuberculosis en Aragón** (región de baja incidencia de tuberculosis) **con el objetivo de comprender su relevancia en el contexto de la posible implementación de una vacuna frente a la tuberculosis.** El 2,30% de los casos registrados presentaron al menos un segundo episodio. Entre ellos, diferenciamos las recaídas debidas a reactivación del episodio previo y las debidas a reinfección. Observamos que la recurrencia es rara y principalmente debida a la reactivación de un episodio previo, estando ligada la reinfección a un estado de salud comprometido. Este trabajo será publicado el próximo año.

Publicaciones

Todas disponibles **aquí**.

1. CLAVES DE 2025
2. TRANSFERENCIA
3. PRODUCCIÓN E INNOVACIÓN
4. GESTIÓN
5. ACTIVIDAD TRANSVERSAL



Asimismo, organizamos en Zaragoza una Jornada Científica del Programa de Infecciones Respiratorias de CIBER de Enfermedades Respiratorias (CIBERES), con la participación de 65 investigadores de distintos grupos de CIBERES y de otras áreas temáticas de CIBER: CIBERESP, CIBERINFEC y CIBERBBN. Durante dos días de reflexión y mirada al futuro, cerca de 100 investigadores especializados en micobacterias compartimos conocimientos y experiencias, fortaleciendo así la colaboración científica entre los miembros de la red de excelencia MycoNET.

I Jornada del Programa de Enfermedades Respiratorias Infecciosas de CIBERES en el Centro de Investigación Biomédica de Aragón (CIBA), en Zaragoza.

Investigadora Principal

Ignacio Giménez López

Técnico superior de apoyo a la investigación

Laura Martínez Gimeno.

Técnico medio de apoyo a la investigación

Pilar Torcal Guillén

Especialista Nefrología, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Pablo Íñigo Gil: Juan P. Sánchez Marín, estudiante doctorado, U. Zaragoza. Isabel Escudero, estudiante TFG, beca colaboración, U. Zaragoza

Grupo traslacional que integra nefrología clínica, fisiología y bioingeniería para impulsar investigación cardiorrenal con vocación de impacto: genera biomarcadores y modelos renales innovadores, forma clínicos e investigadores y fortalece redes asistenciales, docentes y científicas.

FISIOPATOLOGÍA RENAL Y CARDIOVASCULAR (FISIOPREN)

Nuestra **misión** es avanzar en el conocimiento de los mecanismos celulares y moleculares que causan las enfermedades renales y cardiovasculares, y que explicarían la frecuente relación patogénica entre ambas alteraciones. Nuestro grupo tiene experiencia en el uso de un amplio espectro de herramientas metodológicas, desde los estudios moleculares a las pruebas funcionales en modelos animales. Actualmente nos centramos en el desarrollo de modelos biomiméticos de cultivo celular. Mantenemos una estrecha colaboración con el grupo de Insuficiencia Cardíaca coordinado por el Prof. Jorge Rubio para identificar mecanismos fisiopatológicos en el daño agudo renal que acompaña a la insuficiencia cardíaca.

Proyectos principales activo 2025

+ Grupo B07-R17. Interacción Fisiopatológica Cardiorenal (IFICAR). Gobierno de Aragón. IP: Ignacio Giménez
+ Biomarcadores de resistencia al tratamiento diurético de asa en la insuficiencia cardiaca. Generalitat de Catalunya. IP: Joan Carles Trullás Vila. (Hospital d'Olot).

Publicaciones

Todas disponibles **aquí**.

En **2025**, el grupo ha consolidado de forma notable su línea de investigación cardiorrenal, con resultados de especial relevancia por su orientación clínica y su potencial de transferencia a la práctica asistencial.

Entre los hitos más destacados figura la **publicación de varios trabajos centrados en la evaluación de la congestión en la insuficiencia cardiaca aguda**, abordando su caracterización multimodal, su valor pronóstico y su relación con parámetros clínicos de amplia aplicabilidad, como el protocolo VExUS, la fracción de eyección y las calculadoras de riesgo clínico.

Estos avances refuerzan la capacidad del grupo para generar conocimiento útil en la estratificación de pacientes complejos y en la optimización de la toma de decisiones clínicas.



Asimismo, en **2025** se ha incorporado un nuevo **proyecto competitivo centrado en biomarcadores de resistenci al tratamiento diurético de asa en la insuficiencia cardiaca**, una iniciativa especialmente relevante por su potencial para mejorar la identificación precoz de pacientes con peor respuesta terapéutica y favorecer estrategias de tratamiento más individualizadas.

En conjunto, estos logros reflejan el fortalecimiento de una línea de trabajo coherente, competitiva y claramente traslacional, situada en la intersección entre **nefrología**, **insuficiencia cardiaca** y **medicina de precisión**, con capacidad para generar impacto científico y asistencial.

MECIT MECANISMOS DE ENFERMEDAD CRÓNICA E INVESTIGACIÓN TRASLACIONAL

Nuestro grupo de investigación es multidisciplinar; en él trabajamos personas con diferente formación, lo que lo enriquece ampliamente: **Médico clínico** (Estíbaliz Jarauta Simón), **enfermería** (Victoria Marco Benedí), **investigador predoctoral bioinformático** (Daniel Bello Álvarez), **investigador postdoctoral químico** (Irene Gracia Rubio), **técnicos de laboratorio** (Ana María Bea Sanz, Rebeca Monjón González, Ángela Lezcano Enciso), e **Investigador Senior bioquímico** (Ana Cenarro Lagunas).

De la colaboración de la actividad realizada en la Unidad de Investigación en Lípidos y Arteriosclerosis y la investigación básica realizada en la Unidad de Investigación Traslacional, ambas en el Hospital Universitario Miguel Servet, surgen los diferentes proyectos de nuestro grupo, cuya línea general es profundizar en el conocimiento, etiología y manejo terapéutico de diferentes dislipemias primarias.

Co-IPs: Ángel-Luis García Otín (**IACS**) y Ralf Köhler (**ARAID**)

El **Grupo de MECIT** es un grupo multidisciplinar compuesto por personal investigador básico en biomedicina y clínico-asistencial. Desarrolla su actividad principalmente en la Unidad de Investigación Traslacional del Hospital Miguel Servet e incluye miembros de los Servicios de Cardiología del Hospital Universitario Miguel Servet, del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa y de la fundación FEETEG. Está reconocido por el Gobierno de Aragón como grupo de referencia (B04_23R) y forma parte del Instituto de Investigación Sanitaria Aragón (GIIS012, GIIS047), acreditado por el ISCIII.

Investigadora Senior IACS

Ana Cenarro Lagunas

> Desde la investigación traslacional y multidisciplinar, impulsamos el conocimiento y la innovación en cardiología, medicina regenerativa y enfermedades raras.

Integramos investigación básica, clínica y traslacional para profundizar en el conocimiento de los mecanismos de enfermedad e impulsar el descubrimiento de nuevos biomarcadores aplicables a cardiología y enfermedades raras buscando el impacto y la innovación asistencial.

Nuestras **líneas de investigación** se centran en el estudio de células progenitoras, canales iónicos, vesículas extracelulares y patofisiología de enfermedades de depósito lisosomal y hematológicas, buscando su aplicación a mejoras en diagnóstico, tratamiento, seguimiento y desarrollo de nuevos procesos asistenciales.

Relación de integrantes y cargos

Ángel-Luis García Otín (Co-IP), Ralf Köhler (Co-IP), Pilar Giraldo Castellano (I), Mª del Rosario Ortas Nadal (I), Irene Serrano Gonzalo (Predoc), Isidro Arévalo Vargas (Predoc), Ana Redrado Osta (Predoc), Silvia Gómez Ardanaz (T), Cristina de Torres Olson (EI), María Teresa Blasco Peiró (I), Mª Cruz Ferrer Gracia (I), Juan Sánchez-Rubio Lezcano (I), Esther Sánchez Ínsa (I), Antonela Lukic (I), Eva María Moreno Esteban (I), Pilar Lapuente González (I), Teresa Olóriz Sanjuán (I), Antonio Asso Abadía (I), Enrique Castillo Lueña (I), Juan José Salazar González (I), José Ramón Laperal Mur (I), María Lasala Alastuey (I), Ana Marcén Miravete (I), Ainhoa Pérez Guerrero (I), Clara Bergua Martínez (I), David Brun Guinda (I), Laura Royo Monroy (I), Mª del Valle Recasens Flores (I), Mª Ángeles Montañés Paracuellos (I), Mª Esther Franco García (I). [Co-IP: Co-investigador Principal; I: Investigador/a; Predoc: Estudiante predoctoral; T: Técnico/a; EI: Enfermera Investigación]

Proyectos principales activos

2025

+ Estudio retrospectivo en una amplia cohorte de sospechas para identificar posibles marcadores clínico-biológicos predictivos del Déficit de lipasa acida lisosomal.
+ Desarrollo de un panel de diagnóstico genético de anemias congénitas por NGS (ANECONext).
+ Estudio de los perfiles de expresión de miRNA en pacientes afectos de Gaucher y su relación con la gravedad de la afectación ósea (miRBONE).

+ Desarrollo de un modelo predictivo de predisposición a la pérdida de densidad mineral ósea mediante técnicas de inteligencia artificial (OSTEOPAI).
+ Estudio del desarrollo e implicación de las Trampas Extracelulares de Neutrófilos (NETs) en complicaciones vasculares en enfermedades de depósito lisosomal.
+ Identification and quantification of biomarkers in blood samples from patients with lysosomal storage diseases (rare diseases) using advanced analytical techniques (LISA Project).
+ Búsqueda de marcadores de fibrosis y de Trampas Extracelulares de Neutrófilos en pacientes y portadores de Déficit de Lipasa Ácida Lisosomal (LAL-D) y otras disfunciones hepáticas asociadas a esteatosis (MASL-D).
+ Desarrollo de un modelo organ-on-chip del folículo para la maduración in vitro de ovocitos humanos.
+ Towards improved management of cardiovascular diseases by integrative in silico-in vitro-in vivo research into heart's structure, function and autonomic regulation (INTEGRA-CARDIO).
+ Translational cardioselective RNAi tHerapies and predIctive hearT-on-chip to tackle Cardiac Clinical Challenges (ADVANCE).
+ Revascularización percutánea de una oclusión crónica en arteria coronaria responsable de infarto previo para reducir la recurrencia de arritmias ventriculares. IRACTO-VT TRIAL.
+ Integración de puntuaciones de riesgo poligénico con información multiparamétrica en la predicción paciente-especifica de la aparición, progresión y respuesta terapéutica a la fibrilación auricular.
+ Análisis de cardiopatías familiares y disminución de muerte súbita en nuestro medio.
+ PRONÓSTICO DE LA ENFERMEDAD CORONARIA ESTABLE BASADO EN VALORACIÓN FUNCIONAL CORONARIA MÍNIMAMENTE INVASIVA. ESTUDIO RESPECT (Registro ESPañol Enfermedad Coronaria esTable).
+ Caracterización de exosomas en pacientes con sospecha de SCACEST: búsqueda de nuevos marcadores con valor diagnóstico y pronóstico.
+ RECOA. Registro multicéntrico nacional de pacientes niños y adultos afectos de coartación aórtica.
+ ACS TRIAL: Estudio, doble ciego, controlastudio fase 3, aleatorizadodo con placebo y basado en eventos para demostrar la eficacia y seguridad de Milvexian, un inhibidor oral del factor XIa, después de un síndrome coronario agudo reciente.
+ SPANISH I: Estudio prospectivo, aleatorizado, multicéntrico, abierto, guiado por eventos, para evaluar la no inferioridad de una estrategia personalizada de precisión para la prevención de la muerte súbita en pacientes con miocardiopatía dilatada no isquémica.
+ PROFID-EHRA: Prevention sudden cardiac death after myocardial infarction by defibrillator implantation
+ PLUS PFA: Impact of Pulmonary vein ablation + Left atrial posterior wall vs. pUlmonary vein ablation for perSistent Atrial Fibrillation during Pulsed Field Ablation: The PLUS-PFA Study.
+ ANGIODAPT: ISCHEMIC AND BLEEDING OUTCOMES AFTER ANGIOLITE STENT IMPLANTATION AND AN ABBREVIATED DUAL ANTIPLATELET THERAPY. A 2X2 FACTORIAL, ALL-COMER, MULTICENTER, RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL: ANGIODAPT.
+ ECOCARDIOCOPIO PI24-301: Cálculo automático de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo a partir de ecocardiogramas mediante modelos de IA.
+ COR-PFA: Compared Outcomes of Radiofrequency-based versus Pulsed Field Ablation for Atrial Fibrillation Rhythm Control: The COR-PFA Study.
+ MATRIX II: Monoterapia con inhibidor del receptor P2Y12 seguido de un tratamiento anScoagulante oral de acción directa en pacientes con fibrilación auricular someSdos a angioplasSa coronaria con implantación de stent supraflex cruz.
+ MYLEAD: REGISTRO PROSPECTIVO ESPAÑOL MYLEAD: Alteraciones tardías y tempranas de la conducción inducidas por Myval.
+ INFLATE: Investigación de seguridad y funcionamiento de un nuevo balón para VTP en paceintes sometidos a TAVI por estenosis aórtica grave.
+ LIBERTY: VitaFlow LibertyTM Transcatheter Aortic Valve System Post-Market Clinical Follow-up Study.
+ LAAOS: Left Atrial Appendage Occlusion Study 4.
+ SCA: Optimización del Cuidado del Paciente con síndrome coronario agudo en nuestro sector sanitario: Protocolo para la Extracción de Indicadores de Procesos y Resultados.
+ EARLY-GENE: EARLY treatment with candesartan vs placebo in asymptomatic GENEtic carriers of Dilated Cardiomyopathy (DCM) (EARLY-GENE trial).
+ AF STUDY: Estudio de función auricular en pacientes sometidos a ablación mediante PFA (EFA-PFA).
+ SEMAGLUTIDA: Impacto del uso de Semaglutida sobre la evolución de placas de ateroma en pacientes diabéticos tipo 2 con lesiones no significativas.

Publicaciones Todas disponibles **aquí**.

HALLAZGOS O RESULTADOS RELEVANTES DEL AÑO

2025

Durante **2025**, investigadores e investigadoras del Grupo MECIT han desarrollado líneas propias de trabajo y participado en colaboraciones a nivel nacional e internacional sobre los temas de interés activos en el grupo.

Las **líneas en biomarcadores, exosomas y células progenitoras** continúan abriendo nuevas vías para diagnósticos más precisos, herramientas pronósticas avanzadas y aplicaciones futuras en medicina regenerativa. La integración de modelos in silico, in vitro e in vivo (INTEGRA CARDIO, ADVANCE) acelera la llegada de terapias de precisión y plataformas predictivas al entorno clínico real. Queremos destacar el trabajo realizado para establecer modelos de endotelio vascular a partir de células progenitoras endoteliales tipo ECFC aplicables al estudio de cardiotoxicidad de tratamientos oncológicos (radioterapia, antraciclinas), con potencial aplicación a esquemas de medicina personalizada y de precisión.

En **enfermedades lisosomales y hematológicas**, la identificación de nuevos biomarcadores en sangre (LISA, marcadores de fibrosis y NETs en LAL D/MASL D, perfiles de miRNA en Gaucher) permite diagnósticos más tempranos y precisos, así como una mejor estratificación pronóstica. Estos resultados se traducen en decisiones terapéuticas más ajustadas y en una monitorización más sensible de la progresión y respuesta al tratamiento. Cabe destacar el desarrollo de un panel genético (ANECONext) para el cribado de anemias congénitas y de modelos predictivos basados en inteligencia artificial para la mejora el cribado, la reducción de tiempos diagnósticos y el favorecimiento de intervenciones precoces en patologías de alta variabilidad fenotípica.

En **el ámbito cardiovascular**, los proyectos en insuficiencia y trasplante cardiaco han contribuido al registro español de trasplante y a nuevas evidencias sobre disfunción primaria del injerto, protección coronaria o estrategias de soporte circulatorio. Estos trabajos guían la práctica clínica nacional e internacional, optimizando la selección de candidatos, la reducción de complicaciones y la mejora de supervivencia postrasplante.

La **investigación en electrofisiología e innovación terapéutica** (PFA, control de fibrilación auricular, predicción personalizada con PRS, estudio de arritmias ventriculares en oclusiones crónicas) está impulsando técnicas más eficaces, precisas y seguras. Ensayos multicéntricos y registros como COR PFA, PLUS PFA o AF STUDY están ayudando a definir el lugar de la ablación por campo pulsado, anticipando un cambio de paradigma en el tratamiento de arritmias.

En **cardiología intervencionista y estructural**, los estudios sobre TAVI, stents, estrategias antitrombóticas, reparación valvular o manejo integral del síndrome coronario agudo contribuyen a refinar protocolos y a reducir complicaciones isquémicas y hemorrágicas, apoyados en evidencia generada directamente por investigadores del grupo.En conjunto, **los logros del Grupo MECIT** tratan de acortar la distancia entre la ciencia básica y la práctica clínica, generando herramientas diagnósticas, modelos predictivos y estrategias terapéuticas que mejoran la supervivencia, reducen complicaciones y optimizan la toma de decisiones en cardiología y enfermedades raras.

1. CLAVES DE 2025

2. TRANSFERENCIA

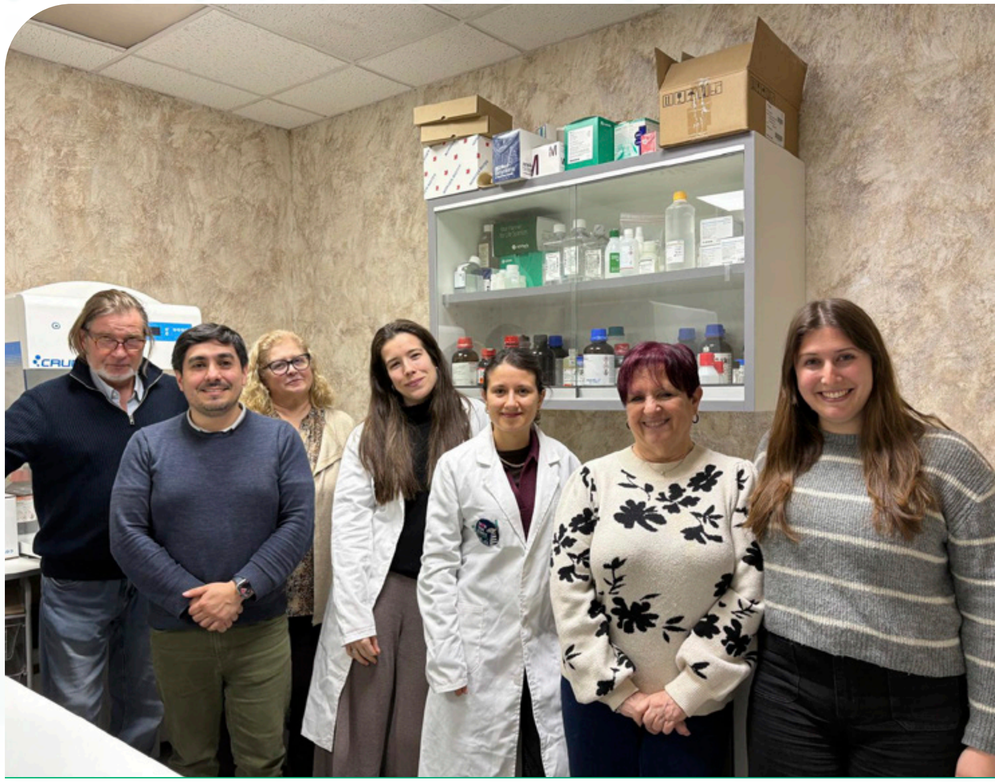
3. PRODUCCIÓN E INNOVACIÓN

4. GESTIÓN

5. ACTIVIDAD TRANSVERSAL



Investigadores e investigadoras del grupo MECIT.
Equipo de investigación en cardiología y células progenitoras.



Equipo de investigación en enfermedades raras y hematológicas y farmacología experimental.

EPIDEMIOLOGÍA GENÉTICA DE LAS ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES DE CARÁCTER INFLAMATORIO Y NEOPLÁSICO

La **investigación en epidemiología genética** se centra en el hallazgo de variantes genéticas de riesgo asociadas al desarrollo de enfermedades complejas y al estudio de las interacciones con factores ambientales.

Con ello **se pretende identificar aquellos individuos susceptibles de desarrollar una determinada patología o presentar un peor pronóstico en su evolución** y que, por tanto, pueden beneficiarse de un seguimiento más detallado o una actuación terapéutica precoz.

Nuestro grupo trabaja en estrecha relación con un equipo multidisciplinar formado por investigadores clínicos y básicos de diversos centros nacionales e internacionales cuyo trabajo conjunto y sostenido a lo largo de los años ha permitido abordar desde el punto de vista de la epidemiología genética, patologías tan complejas y multifactoriales como son las enfermedades asociadas a la infección por Helicobacter pylori, el cáncer de colon, la enfermedad inflamatoria intestinal o la hemorragia digestiva aguda.

2025

Proyectos principales activos

+ European staR project on gastric cancer research
+ Proyecto Acción Estratégica en Salud ISCIII (PI22/00537): Evaluación del riesgo y pronóstico del cáncer gástrico mediante un score genético basado en el análisis del exoma. Interacción con factores ambientales e infección por Helicobacter pylori. IP: Mª Asunción García González. Cuantía: 171.820 €.

Investigadora Senior IACS

Mª Asunción García González

Mark Strunk

Patricia Carrera Lasfuentes

Samantha Arechavaleta Tabuenca

Investigadores asociados

Federico Sopeña, Carla Gargallo, Vega Rodrigálvarez, Rocío Aznar, Rafael del Hoyo, Luis Bujanda, Enrique Quintero, Mª Ángeles Pérez Aísa, Leticia Moreira, Koldo García, David Nicolás, Johannes Schumacher, Timo Hess

> **La Secuenciación de Nueva Generación (NGS) permite cartografiar la arquitectura oculta de las enfermedades multifactoriales y liderar el camino hacia la medicina de precisión.**

Publicaciones destacadas

Todas disponibles **aquí**.

Formación

+ **Tutorización** de alumnos del Grado de Biomedicina para la realización de prácticas extracurriculares. Universidad San Jorge.

Divulgación

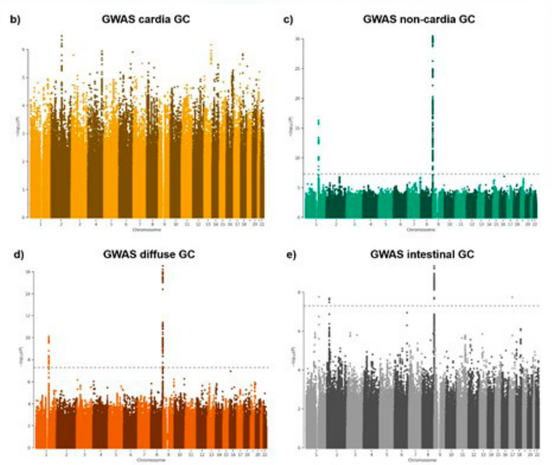
+ Participación en el programa de divulgación científica “La curiosidad salvó al gato” en el capítulo “Genes y sostenibilidad” emitido por la cadena autonómica de televisión ARAGÓN TELEVISIÓN. Link.
+ Nota de opinión sobre el artículo Global lifetime estimates of expected and preventable gastric cancers across 185 countries (Nat Med 2025; doi:10.1038/s41591-025-03793-6) publicada en 46 periódicos de España y Latinoamérica. Link.

Hallazgos o resultados relevantes

+ Englobado dentro de la ejecución del proyecto FIS PI22/00537, **hemos completado la secuenciación del exoma en 100 pacientes** con adenocarcinoma gástrico primario diagnosticados en Aragón y 100 sujetos control con el fin de identificar variantes de riesgo de cáncer gástrico y analizar sus interacciones con factores ambientales. La secuenciación del exoma se ha realizado mediante tecnología NGS por medio de la plataforma NovaSeq 6000 utilizando el panel Twist Exome 2.0 (NOVOGENE).
+ Una vez finalizado el análisis bioinformático, seleccionamos aquellos SNPs con una profundidad mínima de lectura de 10X, una calidad de genotipado ≥ 50%, una MAF > 5% y un equilibrio de Hardy–Weinberg (HWE) p > 1.0 X 10-4 para la población control. El análisis EWAS se realizó utilizando la herramienta PLINK2 aplicando los modelos de herencia dominante, recesivo y aditivo. De las ≈ 30.000 variantes que se incluyeron en el estudio EWAS, **16 SNPs se asociaron de forma significativa con el riesgo de desarrollar CG** tras aplicar la corrección por análisis múltiple.
+ En relación al **pronóstico**, se realizó un análisis de riesgos proporcionales de Cox, ajustado por sexo y edad. Ocho SNPs se asociaron de forma significativa (p <1e-5) con una mayor o menor supervivencia en los 4 tramos temporales analizados. El hallazgo de nuevas variantes genéticas nos permitirá evaluar el efecto de la inclusión de un score genético en los modelos de predicción de riesgo y pronóstico de CG en España.
+ También, y englobado dentro del proyecto European staR project on gastric cancer research **se han publicado los resultados del mayor estudio europeo basado en la secuenciación del exoma en pacientes con CG precoz** (< 50 años). Aproximadamente, un 3% de los pacientes presentaban variantes monogénicas de CG en los genes CDH1 y ATM por lo que se recomienda secuenciar el gen ATM, además de otros genes identificados previamente, ante la sospecha de una forma monogénica de CG (Eur J Hum Genet 2025. Doi: 10.1038/s41431-025-01994-8).

Participación en Grupos

+ Grupo de Investigación Traslacional en Patología Digestiva del Gobierno de Aragón (Ref: B25_23R).
+ Grupo de Investigación Traslacional en Patología Digestiva del IIS Aragón (Ref: GIIS 27).
+ CIBER de enfermedades hepáticas y digestivas (CIBERehd).



Manhattan plots. Se muestran las asociaciones obtenidas en el primer GWAS en CG realizado en población europea en función de la localización tumoral (cardial / no cardial) y el tipo histológico tumoral (difuso / intestinal). Todos los SNP se han representado gráficamente en función de sus posiciones cromosómicas (eje X) y los valores -log10(P) observados en el GWAS (eje Y). Las líneas horizontales indican el umbral de asociación significativa en todo el genoma. En el estudio se replicaron 5 loci identificados en previos GWAS asiáticos localizados en los cromosomas 1q22 (MUC1), 4q28 (ANKRD50), 5p13 (PTGER4), 8q24 (PSCA) y 9q34 (ABO), asociados con el riesgo de GC distal, principalmente, de tipo difuso. Además, se identificaron dos nuevos loci de riesgo en los cromosomas 2p23 (ALK rs11677924) y 17q12 (HNF1B rs17138478) asociados con el subtipo intestinal de GC. Los resultados del estudio revelan la heterogeneidad genética de una patología tan compleja y multifactorial como es el CG.

GRUPO EPICHRON DE INVESTIGACIÓN EN ENFERMEDADES CRÓNICAS

EpiChron es un grupo de investigación multidisciplinar del sistema de salud de Aragón formado por más de 20 profesionales clínico-metodólogos con experiencia en epidemiología, salud pública, análisis de datos sanitarios, ensayos clínicos e implementación. **Nuestro fin último es mejorar la atención y la calidad de vida de las personas con enfermedad crónica** y para ello nos centramos en:

1. **La investigación de la epidemiología clínica de la multimorbilidad y las enfermedades crónicas más relevantes.** Analizamos su naturaleza, determinantes, evolución e impacto mediante el uso de datos de vida real, con especial énfasis en el análisis de patrones y trayectorias de multimorbilidad en la población bajo un enfoque de análisis interseccional.
2. **El abordaje de la multimorbilidad y las enfermedades crónicas en la práctica clínica.** Diseñamos, implementamos y evaluamos intervenciones, buenas prácticas y modelos de atención centrados en la persona para el manejo de la multimorbilidad y la cronicidad.

Investigador Principal y coordinador del grupo
Antonio Gimeno-Miguel (Epidemiólogo)

Responsable de análisis estadísticos
Beatriz Poblador-Plou (Estadística)

Análisis estadístico de datos de salud
Clara Laguna-Berna (Estadística)
Alejandro Santos-Mejías (Biotecnólogo)
Belén Cruces-Mateo (Matemática)

Apoyo a la gestión económico-administrativa
Paula Ara-Bardají (Veterinaria)

Project Manager de proyectos europeos
Andrea Jimeno-Martínez (Nutricionista)
Gyana Haydeé Canaán-Dotel (Médico Medicina Preventiva y Salud Pública)

Investigadora Juan Rodés
Aida Moreno-Juste (Médico Familiar y Comunitaria)

Responsable de línea de investigación en migrantes y determinantes sociales
Luis Gimeno-Feliu (Médico Familiar y Comunitaria)

Investigación cualitativa en multimorbilidad y polimedicación
Mercedes Aza Pascual-Salcedo (Farmacéutica)
Belén Pina-Gadea (Farmacéutica)
Mercedes Clerencia-Sierra (Médico Geriatra)
Mayte Clares-Puncel (Enfermera)

Investigación en polimedicación
Ana Bandrés-Liso (Farmacéutica)

Investigación en envejecimiento e inflamación crónica
Carmen Elías-de Molins (Médico Geriatra)

Investigación en insuficiencia cardíaca
Anyuli Gracia-Gutiérrez (Médico Internista)

Investigación en multimorbilidad y EPOC
Jesús Díez-Manglano (Médico Internista)

Implementación en sistema sanitario
Mabel Cano-del Pozo (Médico)

Investigación colaborador en multimorbilidad, COVID-19 y vacunas
Kevin Bliek-Bueno
(Médico Medicina Preventiva y Salud Pública)

Doctoranda en la línea de investigación de asma y multimorbilidad en población infantil
Marta Arqued Navaz (Médico Pediatra)

Investigadora colaboradora internacional en multimorbilidad y envejecimiento
Amaia Calderón-Larrañaga (Farmacéutica, Veterinaria)

Investigador colaborador internacional en multimorbilidad y polifarmacia
Ignatios Ioakeim-Skoufa (Médico)



La **Secuenciación de Nueva Generación (NGS)** permite cartografiar la arquitectura oculta de las enfermedades multifactoriales y liderar el camino hacia la medicina de precisión.

En **EpiChron** investigamos la cronicidad y la multimorbilidad para generar evidencia científica útil para mejorar la atención, salud y calidad de vida de las personas con enfermedad crónica.

2025

Proyectos principales activos

+ Multimorbilidad en el Sistema Nacional de Salud: Caracterización poblacional e impacto de sus patrones y trayectorias en personas mayores (MM-SNS LOXO). Financiado por la Acción Estratégica en Salud. 2023-2027. IP: Antonio Gimeno.
+ Joint Action on Cardiovascular Diseases and Diabetes (JACARDI). Financiado por EU4Health Programme. 2024-2027. IP Aragón: Antonio Gimeno.
+ Multimorbilidad y cronicidad en el sistema de salud. Caracterización y abordaje. Financiado en la convocatoria de subvenciones destinadas a fomentar la actividad investigadora de los Grupos de Investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón. 2023-2025. IP: Antonio Gimeno.
+ Red de Investigación en Cronicidad, Atención Primaria y Promoción de la Salud (RICAPPS; RD24/0005/0013). Financiado en la Convocatoria de subvenciones para Redes de Investigación Cooperativa Orientadas al Resultado en Salud (RICORS), de la Acción Estratégica en Salud. 2025-2027. IP: Antonio Gimeno.
+ Post Conditional Approval Active Surveillance Study Among Individuals in Europe Receiving the Pfizer-BioNTech Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Vaccine. Financiado por Pfizer. 2021-2025. IP: Antonio Gimeno.
+ Post-Authorisation Active Surveillance Study of Myocarditis and Pericarditis Among Individuals in Europe Receiving the Pfizer-BioNTech Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Vaccine. Financiado por Pfizer. 2022-2025. IP: Antonio Gimeno.
+ A framework for the post-authorization safety monitoring and evaluation of the vaccines in Europe. Financiado por la EMA. 2024-2025. IP: Antonio Gimeno.
+ Post-Authorisation Safety Study of Comirnaty Original/Omicron BA.1 and Comirnaty Original/Omicron BA.4-5 in Europe. Financiado por Pfizer. 2023-2026. IP: Antonio Gimeno.
+ A Post-Authorisation Safety Study of ABRYSVO (Respiratory Syncytial Virus Stabilised Prefusion Subunit Vaccine) in Pregnant Women and their Offspring in a Real World Setting in Europe and UK. Financiado por Pfizer. 2024- 2029. IP: Antonio Gimeno.
+ Safety of respiratory syncytial virus stabilized prefusion F subunit vaccine (ABRYSVO) in immunocompromised, or renally or hepatically impaired adults aged 60 years and older in a real world setting in Europe. Financiado por Pfizer. 2024-2029. IP: Antonio Gimeno.
+ Mala evolución en pacientes mayores de 65 años atendidos en urgencias. Financiado en la Convocatoria AES 2023. 2024-2026. IP: Susana García Gutiérrez.
+ Patrones temporales de multimorbilidad, adherencia a las recomendaciones de seguimiento y uso de servicios sanitarios en una cohorte de supervivientes de cáncer de mama utilizando datos del mundo real. Financiado en la Convocatoria AES 2022. 2023-2025. IP: María Sala Serra.

Publicaciones

Todas disponibles **aquí**.

Hallazgos o resultados relevantes del año

+ En 2025, EpiChron ha reacreditado su participación en RICAPPS, la Red de Investigación en Cronicidad, Atención Primaria y Promoción de la Salud, como coordinador del WP6 de Caracterización de la cronicidad, multimorbilidad, y fragilidad en atención primaria. **Ha elaborado 7 informes de síntesis de resultados** sobre multimorbilidad, enfermedades crónicas, fragilidad y COVID-19 dirigidos a público general y decisores políticos.

+ El grupo ha seguido su participación en el proyecto de investigación multicéntrico LOXO, que analiza la multimorbilidad en el SNS a través de su caracterización poblacional e impacto de sus patrones y trayectorias en personas mayores. Este año, el grupo ha contribuido a desarrollar un proceso de mapeo entre códigos diagnósticos y un modelo común de datos, que permitirán realizar análisis federados con datos sanitarios de vida real de 6 comunidades autónomas de RICAPPS. Además, **ha aplicado un enfoque de investigación cualitativa mediante grupos focales y entrevistas** a pacientes y profesionales sanitarios para conocer sus perspectivas y opiniones.

+ En el proyecto europeo JACARDI, EpiChron ha avanzado en la implementación de **3 proyectos piloto** que coordina en Aragón: **1) alfabetización en salud y promoción de alimentación saludable y actividad física en entorno escolar en población infantil; 2) alfabetización en salud en pacientes con ictus;** y **3) mejora de la atención de estos pacientes tras el alta médica y de la coordinación entre atención hospitalaria y primaria.** El equipo de Aragón participó en una reunión en el Ministerio de Sanidad para presentar las experiencias nacionales de implementación del método Ophelia seguido en la Joint Action, destacando los objetivos y grupos destinatarios de cada piloto, las principales actividades desarrolladas, los perfiles profesionales implicados, y los factores de sostenibilidad y valor añadido de la metodología. La reunión contó con la asistencia de representantes de distintas unidades del Ministerio, mostrando el creciente interés institucional en integrar enfoques de alfabetización en salud en España.

+ El grupo ha seguido trabajando en VAC4EU, **la red europea de colaboración en la monitorización de vacunas de la que forma parte el IACS**, en los diferentes estudios post-autorización promovidos por la Agencia Europea del Medicamento para monitorización a largo plazo de la seguridad y la eficacia de las vacunas frente al COVID-19 y más actualmente frente al virus respiratorio sincitial.



Mesa del proyecto JACARDI en la Feria de la Salud del barrio de San Pablo en Zaragoza, donde se invitó a niños y niñas a reflexionar sobre su alimentación, actividad física y otros hábitos saludables en el marco del piloto desarrollado en la red de Escuelas Promotoras de Salud de Aragón.

ERV ELEMENTOS RETROVIRALES ENDÓGENOS EN EL DESARROLLO Y PATOLOGÍAS ASOCIADAS

Entender los desequilibrios en procesos endocrinos, inflamatorios y angiogénicos placentarios que están involucrados en patologías como **el retraso de crecimiento intrauterino (RCIU)**, la **preeclampsia**, o el **parto pretérmino**. Con este fin utilizamos métodos para evaluar alteraciones transcriptómicas, epigenéticas e inmunohistoquímicas en placentas de pacientes. Además, intentamos generar modelos in vitro de placenta humana para estudiar la fisiopatología de resultados adversos del embarazo.

La **persistencia o el desarrollo de nuevos síntomas tres meses después de la infección inicial** por el síndrome respiratorio agudo grave coronavirus tipo 2 (SARS-CoV-2) se denomina síndrome post-COVID (PCC) o COVID persistente (LC). Aunque en los últimos años se han identificado una serie de nuevos biomarcadores más o menos específicos para la presencia de LC, se reconoce que la enfermedad es heterogénea en cuanto a los síntomas. Además, no se han descrito ampliamente los biomarcadores que describen la heterogeneidad de las personas con LC en lo que respecta a los síntomas, las etiologías subyacentes y las opciones de tratamiento. Por lo tanto, en lugar de buscar biomarcadores diagnósticos, **nos centramos en la definición de subgrupos de pacientes, que posiblemente representan endofenotipos**. La agrupación de pacientes basada en biomarcadores es fundamental para avanzar en el futuro hacia la identificación del proceso subyacente y, especialmente, para definir qué pacientes pueden responder a terapias individualizadas.

Jon Schoorlemmer: es el Investigador Responsable del grupo, coordinador de las líneas de investigación del mismo.

María Climent Aroz, profesora e investigadora de la Facultad de Veterinaria de UniZar en el Departamento de Anatomía, Embriología y Genética Animal. Asiste en el análisis morfológico de las muestras, tanto de ratón como humanas. Experta en la biología de células troncales embrionarias y en la ingeniería génica en ratones y células.

Ana Medel, estudiante predoctoral, para elaborar una tesis en el papel de la Inflamación placentaria en el resultado adverso del embarazo; con énfasis en los efectos de COVID-19 materna durante el embarazo.

Andrea Bazo Ochoa, investigadora postdoctoral en el proyecto HERVCOV; y **María Luz Torres**, Project Data Manager del proyecto HERVCOV

Andrea Lorda Montuenga, Técnico de laboratorio.

Hemos integrado nuestro grupo con un **grupo de obstetras del Hospital Clínico Universitario de Zaragoza** (D. Orós, C. Paulés, P. Calvo, M. Fabre et al.) para estudiar patologías placentarias relacionadas al falso aviso de parto prematuro: Placental pathophysiology and fetal programming group (DGA: Grupo B46_23R; IIS Aragón; GIIS-028).

Para elaborar proyectos que tienen como objetivo mejorar la práctica clínica y el entendimiento de la etiología de la COVID-19, hemos colaborado con varias unidades de apoyo del **IACS**: el Biobanco del Sistema de Salud de Aragón (Delia Recalde y MariMar Encabo-Berzosa), el Servicio de Separación Celular y Citometría (Javier Godino y Beatriz Jimeno), el Laboratorio satélite de apoyo al diagnóstico COVID-19 (Mark Strunk); y el Servicio de Biocomputación del **IACS** (Jesús Ibáñez, Alberto Montolío, Alberto Cebollada-Solanas, Javier Gómez-Arrue).

2025

Proyectos principales activos

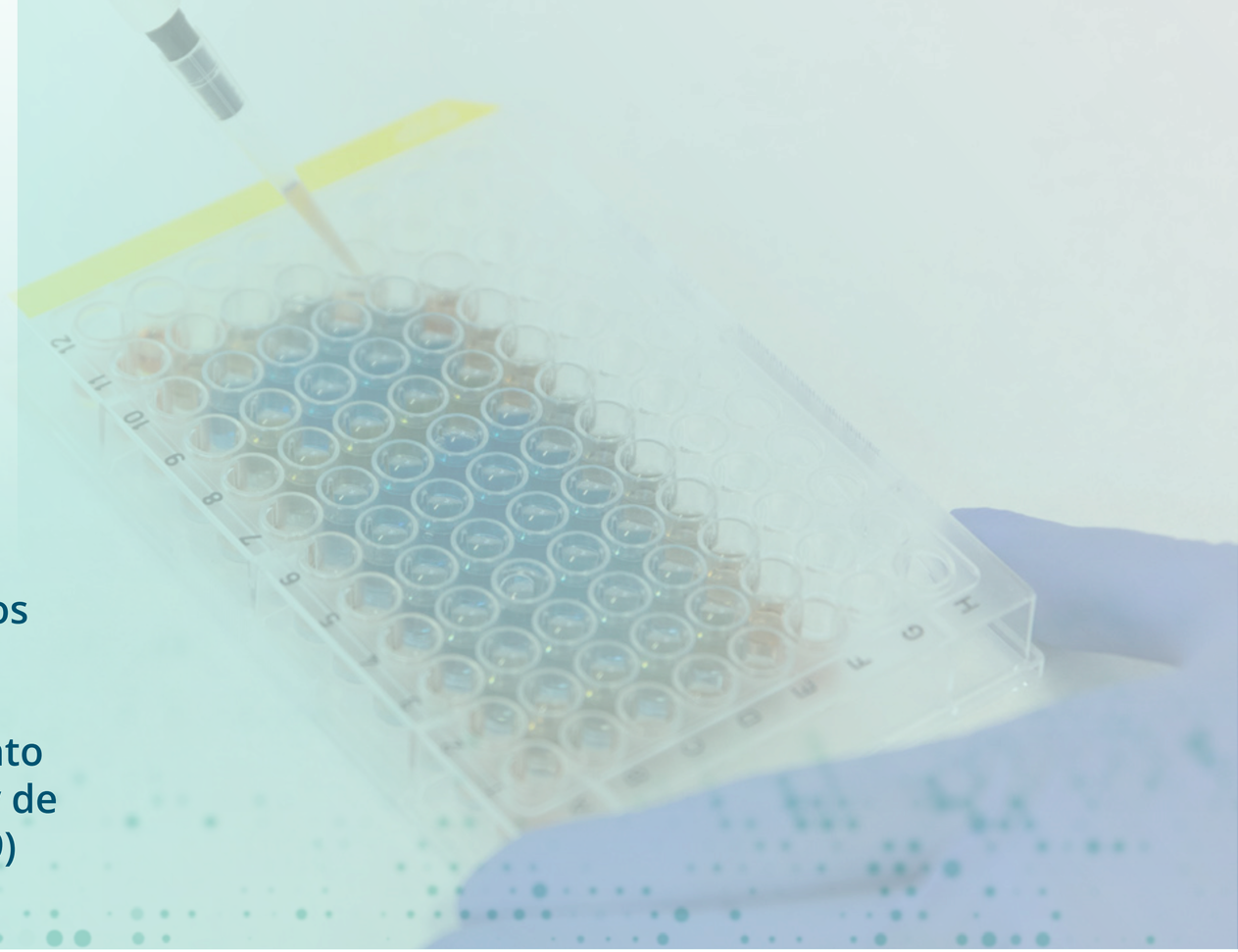
+ Desde julio del año 2022 colaboramos en el proyecto titulado: HERVCOV / SARS-CoV-2-induced activation of pathogenic endogenous retrovirus envelope HERV-W: towards personalized treatment of COVID-19 patients, con Grant Agreement 101057302 — HERVCOV, financiado por la Unión Europea entre el 01/07/2022 y el 30/06/2027.

Publicaciones destacadas

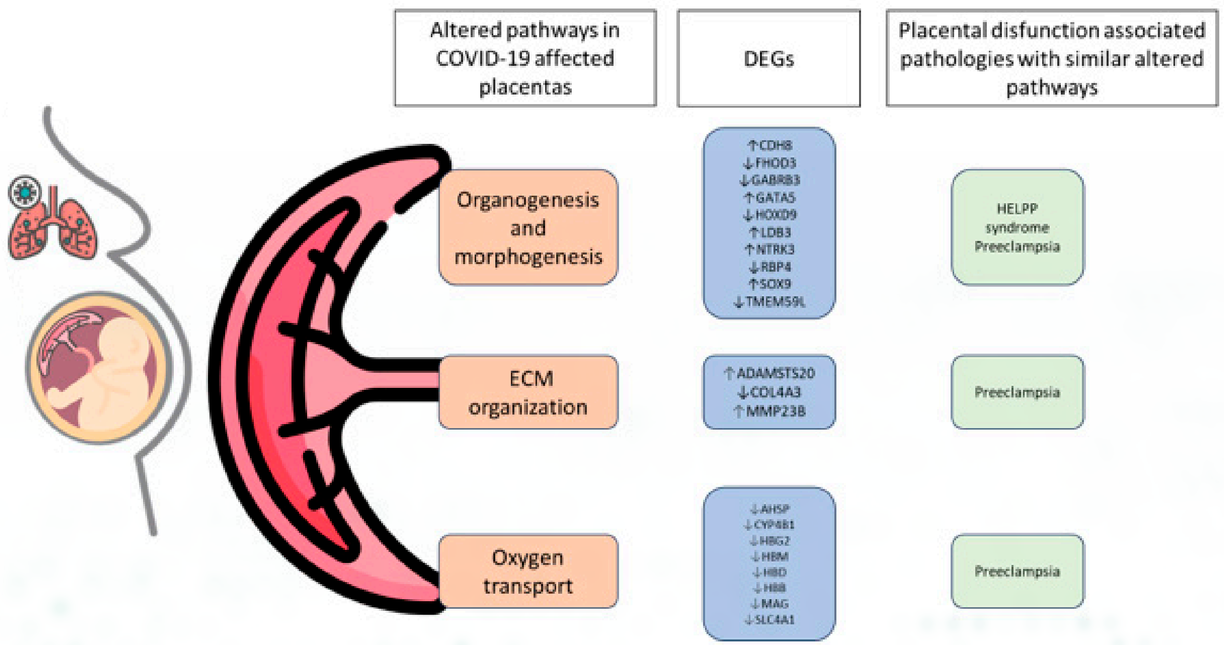
Todas disponibles **aquí**.

Objetivos del proyecto HERVCOV

+ Recopilación de datos clínicos y bioquímicos para agrupar y estratificar los síntomas de COVID (análisis de conglomerados);
+ Recogida de datos sobre los niveles de biomarcadores circulantes relacionados con la inflamación y el daño endotelial en COVID-19;
+ Definición de paneles para discriminar entre patrones de enfermedad, conglomerados y síntomas, que se llevarán a cabo periódicamente a medida que se añadan nuevos datos.
+ Entender el papel de Retrovirus Endógeno en la patología de COVID persistente.
+ Hemos definido un panel de marcadores que sirve para el diagnóstico de la enfermedad de COVID persistente: Oliván-Blázquez, Bárbara and Bona-Otal, Marta and Méndez-López, Fátima and Schoorlemmer, Jon and Magallón-Botaya, Rosa et al.: **Characterization Model of the Post COVID-19 Condition Based on Immunological, Biochemical and Cytokine Markers**. Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=4538239 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4538239



Después de padecer COVID-19 agudo, algunos pacientes con COVID-19 presentan síntomas prolongados y sufren de COVID persistente, una enfermedad caracterizada por un conjunto de marcadores inmunológicos, bioquímicos y de citoquinas (doi.org/10.1016/j.isci.2024.110839)



Representación de los principales hallazgos observados en placentas de mujeres infectadas por SARS-CoV-2 en 2022 durante el embarazo (placentas afectadas por COVID-19, n = 21), en comparación con placentas de embarazos sin complicaciones recogidas antes del brote de COVID-19 (preCOVID19, n = 10). Se llevó a cabo una secuenciación de ARN para permitir el análisis cuantitativo de los niveles de expresión génica. La figura resume los resultados y el análisis posterior, de izquierda a derecha: vías alteradas en placentas afectadas por la enfermedad COVID-19; genes expresados de forma diferencial (DEG); y patologías con disfunción placentaria subyacente en las que vías similares se han visto alteradas. ECM, matriz extracelular.

OTROS PROYECTOS ACTIVOS

Proyecto Acción Estratégica en Salud ISCIII (PI21/01748): **Dysregulation of PLAGL1 as a risk factor for preterm labor and preterm birth.**

Subvenciones destinadas a financiar la actividad investigadora de los grupos de investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón para el periodo 2023-2025; grupo de Referencia B46_23R “Placental pathophysiology and fetal programming”.



NUEVAS TERAPIAS Y BIOMARCADORES EN PROCESOS NEOPLÁSICOS DEL TRACTO GASTROINTESTINAL

Somos un grupo multidisciplinar integrado por investigadores clínicos y básicos que desarrollamos nuestra labor investigadora en el **Grupo de Investigación Traslacional de Patología Digestiva (GIIS027)**, grupo consolidado reconocido por el Gobierno de Aragón, (ref. B25_23R) e integrante del Centro de Investigación Biomédica en Red en enfermedades hepáticas y digestivas (CIBEREHD).

Dentro del grupo lideramos la línea de investigación **"Nuevas terapias y biomarcadores en procesos neoplásicos del tracto gastrointestinal"** centrada en investigar los mecanismos que están implicados en el desarrollo de cáncer en el tracto gastrointestinal con 2 objetivos traslacionales: la búsqueda de dianas terapéuticas para realizar quimioprevención y tratamiento en tumores digestivos, y la identificación de biomarcadores que permitan estratificar de forma segura a los pacientes con lesiones preneoplásicas o realizar un diagnóstico precoz de cáncer en la población general.

Investigadora principal

Elena Piazuelo Ortega

Investigadores asociados

Beatriz Gallego, Samantha Arechavaleta, Federico Sopeña, Mª José Domper, Gonzalo Hijos, Angel Ferrández, Pilar Roncalés, María Hernández, Patricia Carrera, Inés Ariño, Carlo Bruno Marta, Pilar Irún

> **Un enfoque multi-analito que integre la información de diferentes componentes circulantes de la sangre podría mejorar la utilidad clínica de la biopsia líquida en el manejo del cáncer.**

Actividad y Resultados más relevantes del año

2025

+ Este año hemos continuado trabajando en el proyecto **"POTENCIAL DE LAS CÉLULAS SANGUÍNEAS COMO FUENTE DE BIOMARCADORES PARA EL DIAGNÓSTICO DEL CÁNCER"**, que tiene como objetivo investigar la presencia de material tumoral, así como los cambios a nivel genómico y proteómico que tienen lugar en las células sanguíneas asociados al desarrollo del cáncer colorrectal, con el objeto de poder utilizarlos como biomarcadores diagnósticos. Durante este tiempo, hemos incluido 156 pacientes (52 controles y 104 pacientes con cáncer colorrectal), de los que se ha obtenido sangre y se ha llevado a cabo el aislamiento de las diferentes fracciones celulares sanguíneas (plaquetas, hematíes, neutrófilos y células mononucleares), así como plasma y suero. Todas estas muestras se están utilizando para llevar a cabo los diferentes análisis a nivel de ADN, ARN y proteínas. Se ha procedido al aislamiento de ARN total de la fracción plaquetaria de todos los pacientes y controles, así como la extracción de proteínas de hematíes de 60 pacientes y 30 controles emparejados por edad y sexo, en los que se está llevando a cabo un análisis diferencial, mediante espectrometría de masas, del proteoma eritrocitario, con el fin de encontrar proteínas diferencialmente expresadas en los hematíes de los pacientes con cáncer colorrectal, que nos puedan servir como biomarcadores diagnósticos.

+ El segundo proyecto, **"INTEGRACIÓN COLABORATIVA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LA MEDICINA DE LABORATORIO PARA MEJORAR EL DIAGNÓSTICO Y EL PRONÓSTICO DE LOS CÁNCERES GASTROINTESTINALES"**, tiene como objetivo aplicar la inteligencia artificial y la ciencia de datos para desarrollar algoritmos matemáticos que permitan realizar un diagnóstico precoz de los cánceres gastrointestinales, mediante la combinación de datos clínicos y parámetros bioquímicos y hematológicos analizados rutinariamente en los laboratorios clínicos. Durante esta anualidad, hemos concluido un estudio retrospectivo que ha incluido 1145 pacientes a los que se les había realizado una colonoscopia con intención diagnóstica por presentar sintomatología compatible con patología colorrectal. Se ha evaluado el valor predictivo de determinados parámetros analíticos sanguíneos.

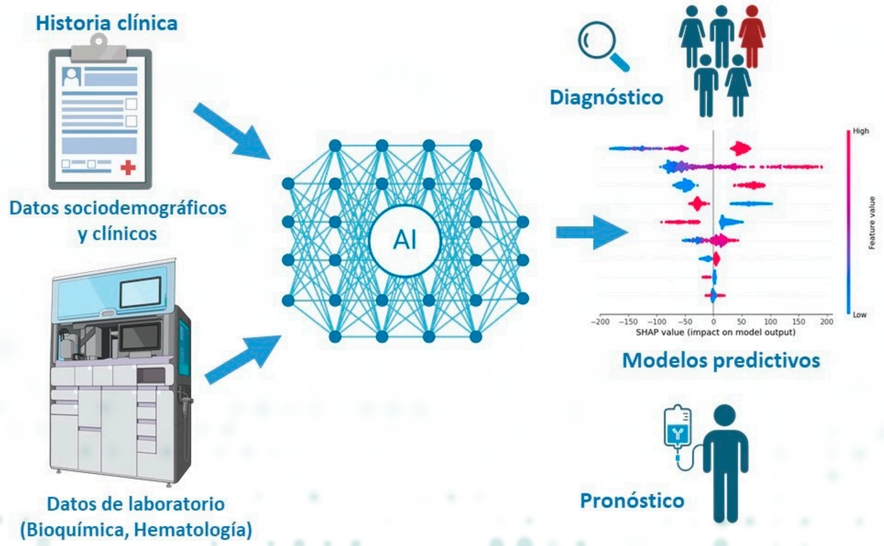
+ En relación a los estudios que el grupo está desarrollando para evaluar diferentes agentes en la quimioprevención y tratamiento de tumores digestivos, hemos continuado con el estudio **"Efecto de la obesidad en la acetilación de la COX1 y 2 por aspirina como biomarcador de su eficacia en la quimioprevención y terapia en el cáncer de colon. Ensayo clínico en fase 2"**. Número de EudraCT: 2021-005999-18. Este estudio tiene como objetivo analizar cómo la existencia de obesidad influye en el efecto de la aspirina a nivel terapéutico. En total se han reclutado 29 pacientes con ccr, de los que se han obtenido muestras de sangre, orina y biopsias de tejido tumoral, en las que se está analizando el efecto de diferentes dosis de aspirina.



PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ACTIVOS COMO IP

+ Identificación de biomarcadores diagnósticos derivados de células sanguíneas en cáncer colorrectal. Convocatoria de Acción Estratégica en Salud 2023 (Proyectos I+D+I en Salud). Instituto de Salud Carlos III. Nº Expediente: PI23/00447.
+ Estudio de la utilidad de los índices hematológicos como herramienta útil en el pronóstico y diagnóstico precoz del cáncer colorrectal.

La IA puede extraer el máximo valor diagnóstico y pronóstico de datos universalmente disponibles en nuestro sistema de salud.



PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ACTIVOS COMO PARTICIPANTE

+ FISIOLOGÍA DE LA RESOLUCIÓN: Mediadores lipídicos proresolutivos de respuesta inflamatoria derivados de los ácidos EPA y DHA, en enfermedades digestivas asociadas a inflamación crónica.
+ Efecto de la obesidad en la acetilación de la COX1 y 2 por aspirina como biomarcador de su eficacia en la quimioprevención y terapia en el cáncer de colon. Ensayo clínico en fase 2. Número de EudraCT: 2021-005999-18.
+ Generación de nuevos ingredientes y alimentos beneficiosos dirigidos a condiciones de riesgo y al bienestar global de personas con cáncer colorrectal. Programa estratégico cien (Teratrofo). Centro Tecnológico para el Desarrollo Industrial (CDTI) y Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.
+ “Análisis comparativo del efecto de los lácteos UNICLA-A frente a lácteos normales administrados diariamente a pacientes de alto riesgo que han sido sometidos a polipectomía”.

LABORATORIO DE SENESCENCIA CELULAR, HOMEOSTASIS Y ENVEJECIMIENTO

En nuestro laboratorio pretendemos profundizar en el entendimiento del papel de la senescencia celular durante el proceso del envejecimiento, así como las enfermedades asociadas al mismo. Nuestro objetivo es el de investigar el fenotipo de la senescencia desde el mayor número de ángulos posibles para así poder corregirlo cuando éste resulte perjudicial para el organismo.

Jefe de grupo

Carlos Anerillas Aljama

Investigadora de proyectos

Natalia Hernández Bellido

Aida Perramon Güell

Estudiante predoctoral

Paula Sánchez de Rojas de la Osa

María Gracia Sanjoaquín

> Entender el envejecimiento celular para mitigar su efecto en el envejecimiento de nuestros tejidos.

"Premio Tercer Milenio Joven Talento Investigador"

Heraldo de Aragón

2025

Proyectos principales activos

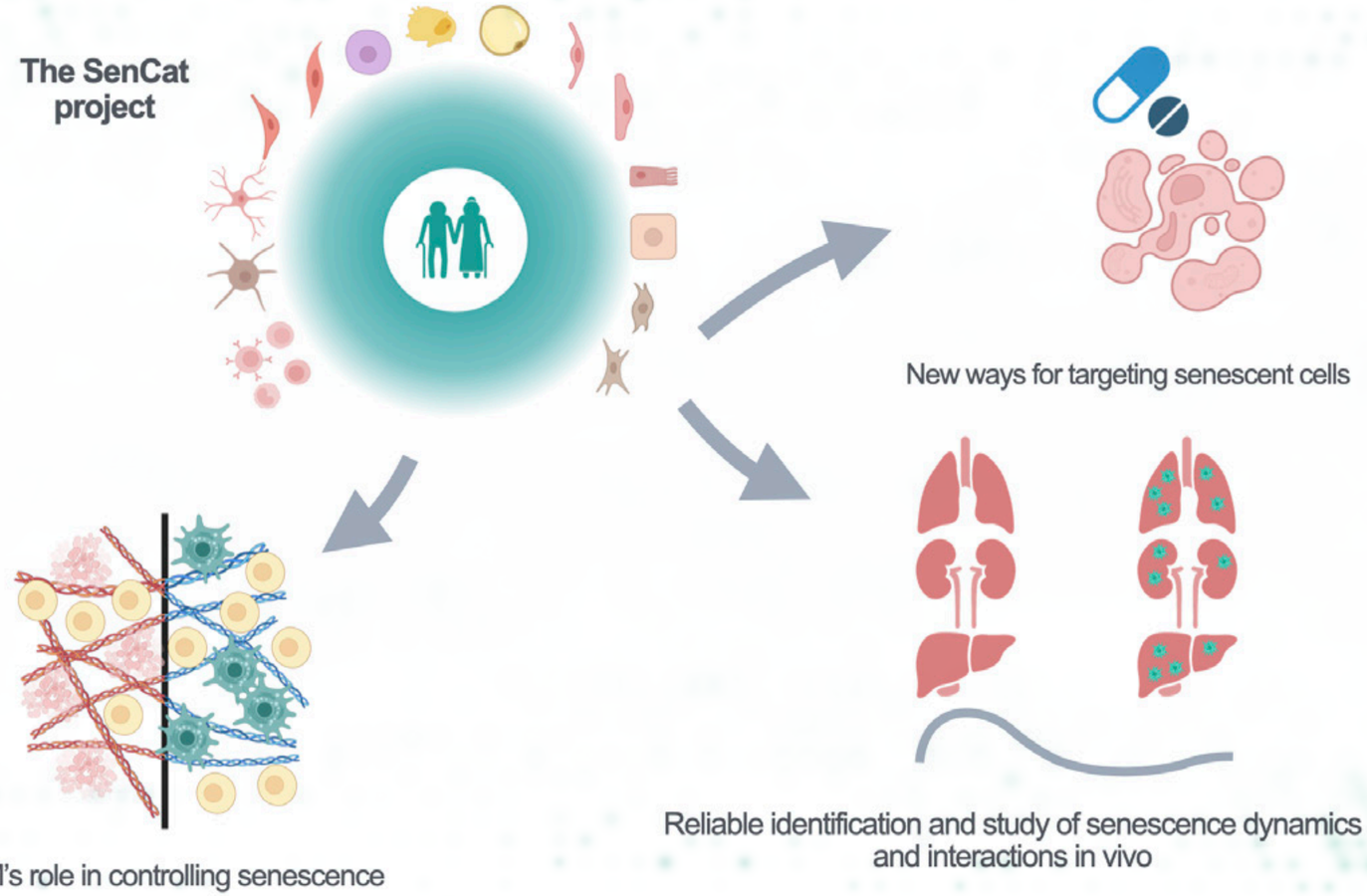
+ ERC Starting Grant for the project ChECMate senescence; 101163448 (1,496,868€)

Publicaciones

Todas disponibles **aquí**.

Hallazgos o resultados relevantes

+ Durante el año se ha consolidado el establecimiento del grupo de investigación en Aragón, incluyendo la puesta en marcha operativa del laboratorio, la incorporación y coordinación de personal, la implantación de protocolos experimentales y analíticos, y la planificación de la agenda científica a medio plazo. Este proceso ha permitido activar una línea de trabajo competitiva desde la región, alineada con estándares internacionales en biomedicina del envejecimiento y senescencia celular.
+ En paralelo, se ha avanzado de forma significativa en varios de los objetivos del ERC Starting Grant "ChECMate Senescence", particularmente en el desarrollo y validación de estrategias para caracterizar estados celulares senescentes y su impacto sobre el microambiente tisular. En este marco, se han generado y/o integrado conjuntos de datos y análisis que sostienen varios manuscritos actualmente en preparación, con previsión de publicación a lo largo de 2026.
+ Un resultado especialmente relevante ha sido el progreso del proyecto SenCat, orientado a construir el catálogo de marcadores de senescencia celular más ambicioso desarrollado hasta la fecha, mediante un enfoque sistemático y comparativo que pretende aumentar la robustez, generalización y aplicabilidad biomédica de estos marcadores en distintos contextos biológicos.
+ Asimismo, se han establecido colaboraciones científicas con grupos del entorno regional (y conexión con redes nacionales e internacionales), con el objetivo de potenciar sinergias, acceso a muestras/modelos y transferencia de conocimiento. El grupo también ha tenido una actividad destacada de difusión científica, mediante la impartición de charlas en seminarios académicos, participación en eventos científicos y acciones de divulgación dirigidas a público general, reforzando la visibilidad de Aragón como polo emergente en investigación en envejecimiento y biomedicina.
+ Vista general de las líneas de investigación del laboratorio, centradas en entender el fenómeno de la senescencia celular desde diversos ángulos de estudio.


The SenCat project
New ways for targeting senescent cells
ECM's role in controlling senescence
Reliable identification and study of senescence dynamics and interactions in vivo

Servicios **CIENTÍFICO-TÉCNICOS**

MODIFICACIONES GENÉTICAS Y CULTIVO CELULAR

El **Servicio de Cultivo Celular** se compone de laboratorios y salas de criopreservación, distribuidas en las plantas A y B del CIBA. Los laboratorios cumplen los requerimientos más estrictos para conseguir condiciones asépticas, gracias a un riguroso protocolo de acceso a través de una pre-sala. **Hay tres laboratorios para el cultivo de células adultas y otro para bioingeniería.** El quinto laboratorio es de nivel de contención biológica 2 y está destinado al trabajo con organismos categorizados como NBS2. El **área de criopreservación** está especialmente diseñada para la ubicación de los tanques de LN2. Este SCT pone a disposición de sus usuarios tanto instalaciones como personal técnico para cultivar y experimentar con células, tejidos u organoides, facilitando la posibilidad de realizar una gran variedad de técnicas.

Técnico de Área
Responsable del SCT Ph.D.

David García Domingo

Técnico Superior de
Apoyo a la Investigación

María Ormazábal Cundin

Técnico Superior de
Apoyo a la Investigación Ph.D.

Virginia Pérez Grijalba

En 2025 el SCT ha contribuido a impulsar la investigación con organoides en terapias contra el cáncer y en el campo de las enfermedades neurodegenerativas, así como en la medicina regenerativa hepática, renal y osteoarticular. Asimismo, ha ofrecido sus recursos humanos y técnicos al Grupo de Investigación de Senescencia Celular, Homeostasis y Envejecimiento, quienes han comenzado a hacer uso de las instalaciones de este SCT, iniciando de este modo una nueva línea de investigación en el IACS.





2025

Proyectos principales activos

+ **Inmunoterapia y antimicrobianos dirigidos mediante química bioortogonal para el tratamiento de infecciones tópicas producidas por bacterias patógenas resistentes.**

  INV. PRINCIPAL: Manuel Arruebo Gordo

  ORGANISMO FINANCIADOR: Gobierno de Aragón

  INICIO: 01/01/2024 FINALIZACION: 31/12/2026

+ **Combinación de nanopartículas terapéuticas para evitar la resistencia antimicrobiana usando métodos concertados basados en enlaces bioortogonales sobre las paredes bacterianas (ARTEMIS)**

  INV. PRINCIPAL: Manuel Arruebo Gordo

  ORGANISMO FINANCIADOR: Ministerio de Ciencia e Innovación

  INICIO: 01/01/2024 FINALIZACION: 30/08/2027

Publicaciones

+ Meyer M, Smaida R, Favreau H, Yus C, Gegout H, Arruebo M, Bahlouli N, Ladam G, Conzatti G, Lemmens S, Hua G, Fioretti F, Benkirane-Jessel N. 2025. **Biomimetic Glycosaminoglycan-Enriched Electrospun Polymeric Scaffolds for Enhanced Early Tissue Regeneration.** J Funct Biomater. Nov 29;16(12):447. doi: 10.3390/jfb16120447. PMID: 41440624

+ Landa G, Mendoza G, Irusta S, Arruebo M. 2025. **Bacteria-Responsive Nanostructured Drug Delivery Systems for Targeted Antimicrobial Therapy.** Adv Mater. Aug 27:e10355. doi: 10.1002/adma.202510355. Online ahead of print. PMID: 40873006

+ Mattar I, Landa G, Frutos-Lizano M, Izquierdo N, Tapia E, Perez M, Lujan L, Irusta S, Mendoza G, Arruebo M. 2025. **Multifunctional 3D-Printed Wound Dressings Containing a Combination of Synergistic Antimicrobials in the Management of MRSA Infected Topical Wounds.** ACS Appl Mater Interfaces. Aug 27;17(34):47951-47968. doi: 10.1021/acsami.5c08968. Epub 2025 Aug 18. PMID: 40824249

+ Bescós-Ramo S, Gámez E, Encabo-Berzosa MDM, Piñol M, Oriol L, Arruebo M. 2025. **Catechol-substituted siderophore colistin exhibits superior antimicrobial activity than its unmodified polypeptide counterpart.** BMC Chem. Jun 9;19(1):162. doi: 10.1186/s13065-025-01538-7. PMID: 40490816

+ Syed UT, Calzada J, Mendoza G, Arruebo M, Piacentini E, Giorno L, Crespo JG, Brazinha C, Sebastian V. 2025. **Drug Delivery Applications of Hydrophobic Deep Eutectic Solvent-in-Water Nanoemulsions: A Comparative Analysis of Ultrasound Emulsification and Membrane-Assisted Nanoemulsification.** ACS Appl Mater Interfaces. Jan 15;17(2):4075-4086. doi: 10.1021/acsami.4c13163. Epub 2024 Dec 31. PMID: 39815477

+ Encinas-Gimenez M, Martín-Pardillos A, Bonet-Aleta J, Pérez E, Rodríguez-Largo A, Hueso JL, Santamaria J, Martin-Duque P. 2025. **Unravelling the cell death mechanism triggered by catalytic copper-iron nanoparticles in vitro and in vivo.** Nanoscale. Sep 25;17(37):21614-21630. doi: 10.1039/d5nr01927c. PMID: 40910880

+ Morini S, Melitón Barbancho S, Blanes Rodríguez Á, Pla-Palacín I, Sainz-Arnal P, Sánchez-Romero N, Falceto MV, Mitjana O, Romero A, Del Rio-Nechaevsky M, Bengochea Martinez ML, Olmedo Arbizu E, Lorente S, Lanas A, Fernandes-Platzgummer A, Baptista PM. 2025. **Isolation, characterization, and vascular potential of porcine cells in a three-dimensional decellularized liver matrix model.** Front Bioeng Biotechnol. Aug 4;13:1625999. doi: 10.3389/fbioe.2025.1625999. eCollection 2025. PMID: 40831624

+ Arnedo M, Ros-Pardo D, Puisac B, Lucia-Campos C, Gil-Salvador M, Latorre-Pellicer A, Marcos-Alcalde Í, Pié J, Gómez-Puertas P. 2025. **Ligand-Enzyme Interaction Modeling of Missense Variants Implicated in Mitochondrial HMG-CoA Synthase Deficiency.** Int J Mol Sci. Aug 26;26(17):8266. doi: 10.3390/ijms26178266. PMID: 40943189

+ Del Rincón J, Gil-Salvador M, Lucia-Campos C, Acero L, Trujillano L, Arnedo M, Pamplona P, Ayerza-Casas A, Puisac B, Ramos FJ, Pié J, Latorre-Pellicer A. 2025. **AI-Based Facial Phenotyping Supports a Shared Molecular Axis in PACS1-, PACS2-, and WDR37-Related Syndromes.** Int J Mol Sci. Aug 18;26(16):7964. doi: 10.3390/ijms26167964. PMID: 40869285

+ Gil-Salvador M, Trujillano L, Lucia-Campos C, Del Rincón J, Pamplona P, Arnedo M, Puisac B, Marcos-Alcalde Í, Gómez-Puertas P, Ramos FJ, Pié J, Latorre-Pellicer A. 2025. **Postzygotic mosaicism in SMC1A and the first reported case of a female with Cornelia de Lange syndrome.** Sci Rep. Jul 1;15(1):20772. doi: 10.1038/s41598-025-07268-z. PMID: 40593079

+ Medel-Martinez A, Strunk M, Cebollada-Solanas A, Puente-Santamaría L, Gómez-Muñoz S, Fabre M, Paules C, Oros D, Schoorlemmer J. 2025. **The placental transcriptomic profile determined by maternal COVID-19 disease encompasses alterations reminiscent of preeclampsia.** Placenta. May 23;165:127-135. doi: 10.1016/j.placenta.2025.02.018. Epub 2025 Feb 27. PMID: 40262411

+ López-Royo T, Gascón E, Moreno-Martínez L, Macías-Redondo S, Zaragoza P, Manzano R, Osta R. 2025. **Region-Specific Expression Patterns of lncRNAs in the Central Nervous System: Cross-Species Comparison and Functional Insights.** Int J Mol Sci. Dec 15;26(24):12069. doi: 10.3390/ijms262412069. PMID: 41465496

+ Aparicio P, López-Royo T, Navarrete-Villanueva D, Gómez Cabello AM, González-Gross M, Ara I, Vicente-Rodríguez G, Osta R, Manzano R. 2025. **Serum lncRNAs NEAT1, PVT1 and H19 as novel biomarkers for sarcopenia diagnosis and treatment response.** Noncoding RNA Res. Jun 23;14:166-176. doi: 10.1016/j.ncrna.2025.06.003. eCollection 2025 Oct. PMID: 40678153

+ López-Royo T, Moreno-Martínez L, Rada G, Macías-Redondo S, Calvo AC, García-Redondo A, Manzano R, Osta R. 2025. **LncRNA levels in the central nervous system as novel potential players and biomarkers in amyotrophic lateral sclerosis. Noncoding RNA Res.** Jun 9;14:145-155. doi: 10.1016/j.ncrna.2025.05.017. eCollection 2025 Oct. PMID: 40661236

+ Baselga M, Sánchez-Prieto J, Medina Pérez VM, Schuhmacher AJ. 2025. **Species-Dependent Structural Variations in Single-Domain Antibodies.** Antibodies (Basel). Nov 25;14(4):100. doi: 10.3390/antib14040100. PMID: 41440489

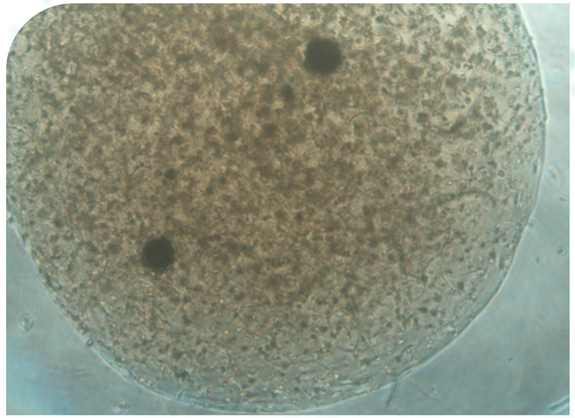
+ Baselga M, Berna S, Pérez VMM, Soriano M, Giraldo C, Muñoz G, Calatayud-Pérez J, Aguas J, Schuhmacher AJ, Junquera C. 2025. **Three-dimensional ultrastructural analysis of glioblastoma reveals spheresome-mediated intercellular communication.** J Neurooncol. Oct 16;176(1):23. doi: 10.1007/s11060-025-05253-0. PMID: 41099749



Hallazgos o resultados relevantes

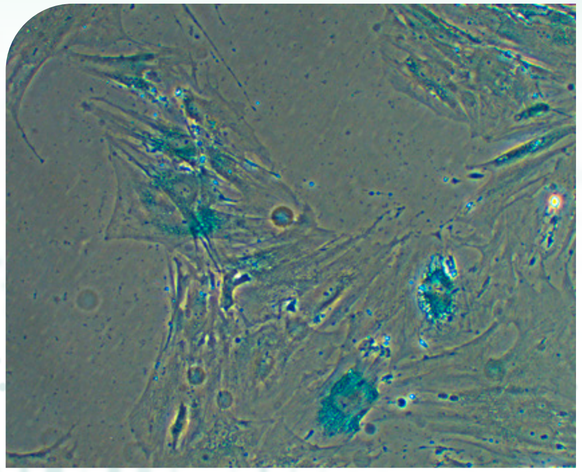
2025

+ **Esta anualidad el SCT ha recibido 330 solicitudes en total y ha dado servicio a 73 investigadores de 27 grupos de investigación distintos.** Un año más, las determinaciones de micoplasmas en cultivos celulares ha sido el servicio más demandado y han aumentado un 11,7% respecto al año pasado. Si consideramos el año 2023, el incremento es del 21,9%, y con respecto al año 2022 del 106%. Pero si comparamos con el comienzo de la década actual, en 2020, el incremento asciende hasta una cifra astronómica del 208%, llegando a niveles máximos históricos. Continuando con la línea de trabajo de años anteriores, el servicio ha apoyado el desarrollo de proyectos sobre tratamientos de enfermedades crónicas e infecciosas, proyectos en los que trabajan los grupos usuarios del servicio como por ejemplo B025 Genética de Micobacterias; B001 Patología Digestiva; B080 Dislipemias Primarias; B097 Trastornos respiratorios del sueño; B118 Biología del tejido adiposo y complicaciones metabólicas de la obesidad y B113 Inmunidad Celular en Inflamación, Infección y Cáncer. Asimismo, en cuanto a los proyectos de Nanotecnología y Materiales Avanzados, el servicio ha contribuido al trabajo de grupos de investigación en nuevos desarrollos para diagnóstico médico precoz, basados en nanomateriales funcionales y preparación controlada de nanopartículas multifuncionales con contenido metálico variable, de aplicación en medicina, y nuevos biomateriales (materiales biocompatibles), como T075 Películas y Partículas Nanoestructuradas (NFP); E093 Grupo de Nanoterapia y Nanobiosensores, Preparación y estudio de Materiales Magnéticos Multifuncionales de carácter Molecular (M4) y E004 Grupo de Cristales Líquidos y Polímeros. Es de relevancia señalar que este año se ha incorporado al listado de grupos usuarios del servicio un grupo nuevo, el de Senescencia Celular, Homeostasis y Envejecimiento, liderado por el Dr. Carlos Anerillas. Sus líneas de investigación se centran en el estudio de la senescencia celular, sus mecanismos moleculares y las consecuencias funcionales que ésta provoca en los tejidos (fibrosis, envejecimiento...), así como en la búsqueda de estrategias terapéuticas para eliminar células senescentes de forma selectiva.



Esferoide de células de membrana sinovial derivadas de cultivo primario de paciente con artrosis. Imagen tomada con el objetivo 4x. Cortesía de Marina Frutos.

+ Por último, **el responsable del SCT ha formado parte de dos proyectos de investigación, concedidos en 2024.** Todos estos resultados mejorarán la competitividad del servicio en futuras convocatorias de equipamiento científico de frontera.



Tinción de senescencia celular (β-gal) de células madre mesenquimales de médula ósea humana. Imagen tomada con el objetivo 20x.

SEPARACIÓN CELULAR Y CITOMETRÍA

El **servicio científico técnico de separación celular y citometría presta apoyo a los grupos de investigación aragoneses y empresas privadas** en el campo de la citometría de flujo, la separación celular por citometría, el análisis multiplex y el análisis de microvesículas. Este apoyo se materializa en la realización por el personal del servicio de las técnicas señaladas o en la cesión de equipos para que los usuarios realicen directamente los análisis tras proporcionarles la formación necesaria. Asimismo, ofrece asesoramiento especializado para la redacción de proyectos de investigación y para la preparación de resultados para su publicación. Anualmente realiza un **curso teórico-práctico** de introducción a la citometría de flujo y proporciona formación personalizada, teórica y práctica, en las técnicas mencionadas asi como en el uso de softwares de análisis, a los usuarios que lo solicitan.

Técnico de Área Responsable del Servicio
Javier Godino Gómez, Ph.D.

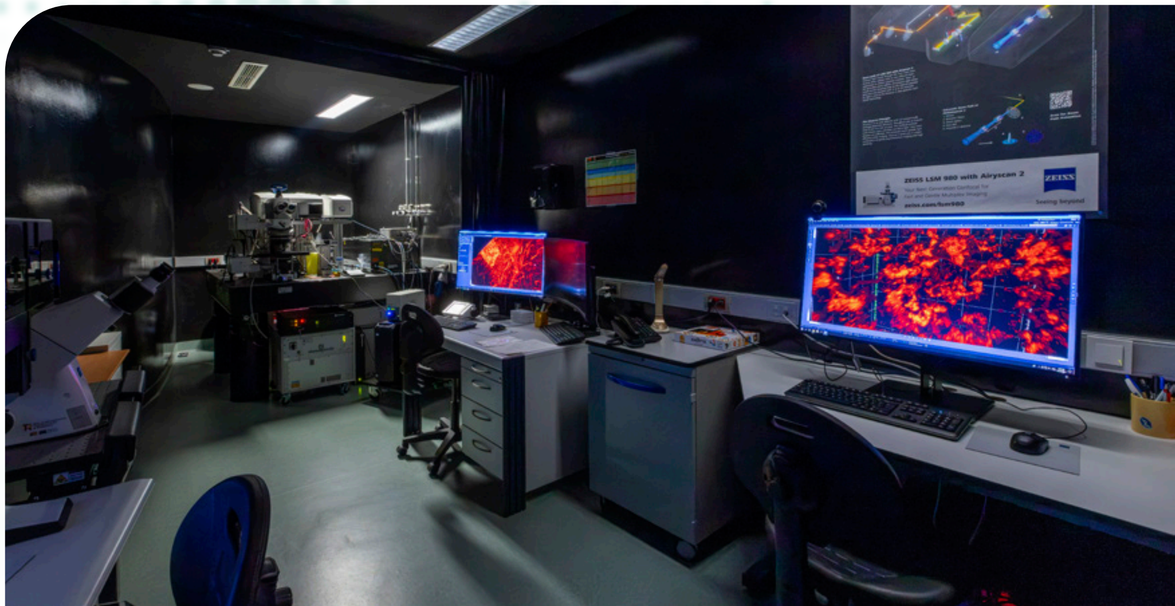
Técnico FP de apoyo a la investigación con dedicación exclusiva al servicio
Beatriz Jimeno Beltrán

Técnico FP de apoyo a la investigación con dedicación parcial al servicio
Piedad Minguel Boira

> El SCT ha prestado servicios a 36 grupos de investigación y empresas privadas diferentes. La actividad del SCT se ha incrementado en un 14% respecto al año 2024.

Publicaciones

+ **PPARδ Orchestrates a Prometastatic Metabolic Response to Microenvironmental Cues in Pancreatic Cancer**. Parejo-Alonso B, Barneda D, Trabulo SMD, Courtois S, Compte-Sancerni S, Zurkovic J, Ruiz-Cañas L, Zheng Q, Tang J, Gaida MM, Schmitz U, Irun P, Penin-Peyta L, Crusz SM, Jagušt P, Espiau-Romera P, Royo-García A, Gordo-Ortiz A, Yuneva M, Lin ML, Huang S, Yang MH, Lanas A, Sainz B Jr, Thiele C, Heeschen C, Sancho P. Cancer Res. 2025 Sep 2;85(17):3275-3291. doi: 10.1158/0008-5472.CAN-24-3475.
+ **Mutant calreticulin enables potent and selective CAR-T cell therapy in preclinical models of myeloproliferative neoplasms.** Pesini C, Gil-Bellido M, S Millan L, Oñate C, Calvo-Pérez A, Santiago L, Iglesias E, Bernal JP, Araujo-Voces M, Paz Artigas L, García-Martínez L, Roig FJ, Movilla Meno N, Garcia-Aznar JM, Menéndez-Jandula B, Olave MT, Azaceta Reinares G, Garrote M, Alvarez-Larrán A, Gálvez EM, Sánchez Martínez D, Arias MA, Pardo J, Ramirez-Labrada A. J Immunother Cancer. 2026 Jan 13;14(1):e012706. doi: 10.1136/jitc-2025-012706.
+ **Evolving Platinum-Copper Nanostructures for Enhanced Photothermal Therapy and Controlled Copper Release in Cancer Therapy** Jose I. Garcia-Peiro, María Sancho-Albero, Silvia Miguel, Andrea Mosseri, Felipe Hornos, Rafael Contreras-Montoya, Jose L. Hueso, Jesus Santamaria. Adv. Funct. Mater. 2025, e02999



2025

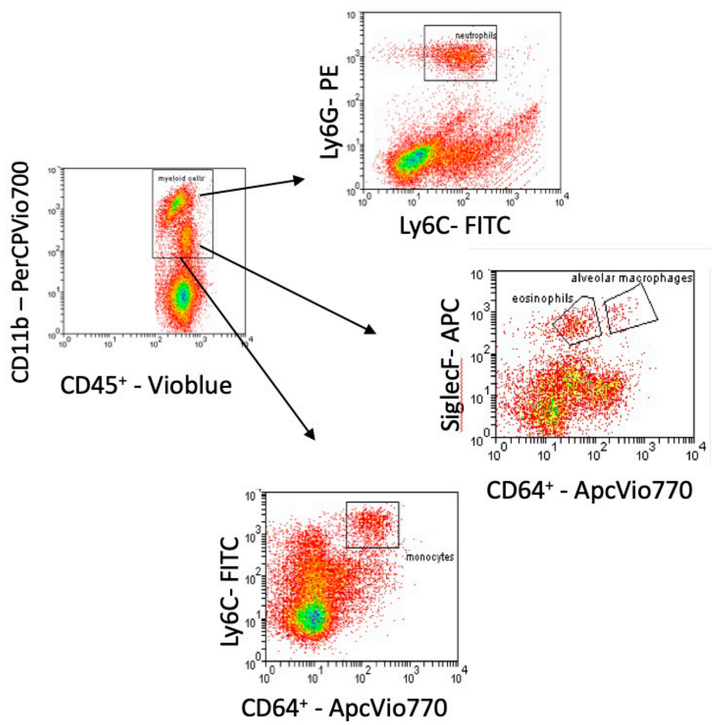
Hallazgos o resultados relevantes

El SCT ha participado en 2025 en **18 publicaciones** en revistas indexadas en el **Journal Citation Report** con factor de impacto acumulado de 126,41 ; el 100 % están dentro del primer cuartil de sus categorías.
En una de estas publicaciones el personal del SCT figura como autor:

+ **Cyclometallated iridium(III) complexes:** ligand-driven selectivity for chemotherapy and photodynamic therapy. Morales-Pioz E, Redrado M, Benedi A, de Aquino A, García-Orduña P, Royo-Cañas M, Godino J, Marzo I, Rodríguez L, Gimeno MC, Fernández-Moreira V. Chem Commun (Camb). 2025 Nov 12. doi: 10.1039/d5cc04768d.

El SCT ha colaborado con la Universidad San Jorge para la realización de las prácticas de laboratorio de la asignatura de inmunología de los grados de Biomedicina y Farmacia. Se ha realizado una nueva edición, la decimoprimera, del curso básico de citometría. El personal del SCT ha participado en las labores de divulgación científica como talleres científicos en colegios, visitas de colegios a las instalaciones del CIBA, participación en la noche de los investigadores y en el día de la mujer en la ciencia.

Por último, este año hemos participado en la presentación de un proyecto de colaboración público-privada de la AEI junto a la empresa CERTEST que ha sido seleccionado y recibido una financiación de 411.000 € para el IACS.



Estrategia de análisis por citometría de poblaciones mieloides en lisados de pulmón. Tomada de Guerrero C et al.. Cancer Gene Ther. 2025 Oct;32(10):1090-1097. doi: 10.1038/s41417-025-00948-y.

SECUENCIACIÓN Y GENÓMICA FUNCIONAL

El **SCT de Secuenciación y Genómica Funcional es un servicio conjunto entre el IACS y UNIZAR** cuyo objetivo es poner a disposición de la comunidad científica las tecnologías e infraestructuras necesarias para llevar a cabo el estudio integral del genoma y del transcriptoma, así como su regulación y efectos funcionales.

Las técnicas de análisis de ácidos nucleicos (ADN y ARN) ofertadas son:

+ Extracción y purificación.
+ Cuantificación, Análisis de Integridad y de contaminantes.
+ PCR a Tiempo Real mediante intercalantes, sondas de hibridación o de hidrólisis.
+ Autenticación de líneas celulares.
+ Análisis de Fragmentos de alta resolución.
+ Análisis de polimorfismos en secuencias individuales o en genomas completos.
+ Secuenciación masiva de fragmentos largos.
+ Multiómica de célula única.
+ Transcriptómica Espacial.

Dichas técnicas permiten llevar a cabo **estudios de expresión génica, asociación genética y epigenética en el campo de las ciencias biomédicas, veterinarias y agrarias**.

Técnico de Área Responsable del SCT (UZ)

Enrique Vázquez de Luis

Técnico Superior de Apoyo a la Investigación (IACS)

Giuseppe Lattanzio, Ph.D.

Judith Prieto Labiano

Técnico Especialista (UZ)

Ana María de Prado García

> El SCT de Secuenciación y Genómica Funcional incrementa su potencial en aproximaciones multiómicas incorporando la dimensión espacial en sus tecnologías.

Publicaciones

+ **Mycobacterium servetii sp. nov.**, a novel rapid-growing nontuberculous mycobacterial species recovered from a human patient in Zaragoza, Spain. Tristancho-Baró et al. Int J Syst Evol Microbiol. 2025 Mar;75(3). doi: 10.1099/ijsem.0.006727
+ **A simple blood biomarker based on gene expression describes cardiovascular health-related biological age**.Hernandez-Bellido et al. Geroscience . 2025 Oct;47(5):6613-6629. doi: 10.1007/s11357-025-01784-6.

Congresos

+ Moreno-Manuel A., Eduardo Aranda E., Randelovic T., Gómez Peña S., Vázquez E. Marqués Larraz V., Aguilar Y., Fernández Gómez A., Ochoa I. & Sanz-Pamplona R. **Estudio del microambiente tumoral y neoantígenos para desarrollar inmunoterapia dirigida para pacientes con neuroblastoma pediátrico. VI Simposio Internacional en Inmunoterapia del Cáncer.**
+ Aranda E., Moreno-Manuel A., Martín P, Randelovic T., Candeal E., Ochoa I., Embún R., Hijos G., Carvajal C., Horndler C., Mozas P., Vázquez E. & Sanz-Pamplona R. **Unraveling Colorectal Cancer Lung Metastasis Through Spatial Transcriptomics and Single-Cell Analysis.** XIII BIFI NATIONAL CONFERENCE.
+ Moreno A., Aranda E. Randelovic T., Gómez Peña S., Vázquez E., Marqués Larraz V., Aguilar Y., Fernández Gómez A., Ochoa I. & Sanz-Pamplona R. **COMPREHENSIVE ANALYSIS OF NEOANTIGEN PRESENTING PATHWAY IN PAEDIATRIC SOLID TUMOURS. 20th ASEICA** International Congress.
+ Moreno A., Aranda E., Randelovic T., Candeal E., Vázquez E., Marqués Larraz V., Marquina V., Aguilar Y., Fernández Gómez A., Ochoa I. & Sanz-Pamplona R. **Targeted Immunotherapy for Paediatric Neuroblastoma Patients.** MEDICINE 2044 Congress.
+ Moreno-Manuel A., Aranda E., Randelovic T., Gómez Peña S., Vázquez E., Marqués Larraz V., Fernández Gómez A., Aguilar Y., Ochoa I & Sanz-Pamplona R. **Tumour microenvironment and neoantigens to develop targeted immunotherapy for paediatric neuroblastoma patients.** EACR 2025 Congress.

2025

Hallazgos o resultados relevantes

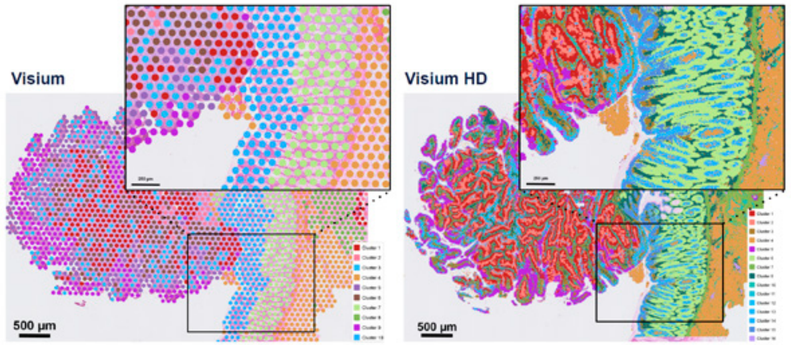
Durante el último año **se ha dado respuesta a cerca de 800 solicitudes** de temas muy diversos, desde extracción de ácidos nucleicos hasta estudios transcriptómicos de célula única con muestras multiplexadas. **Entre las actividades llevadas a cabo por el SCT destacan:**

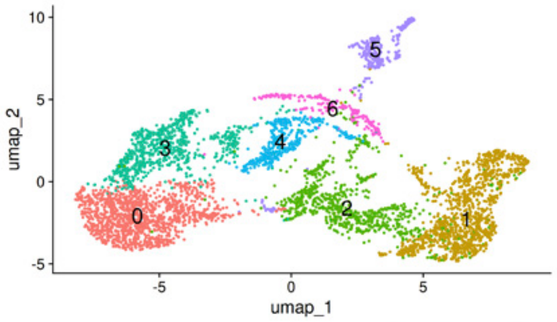
+ Puesta a punto y realización de experimentos de transcriptómica espacial de resolución subcelular para el estudio de diversos tumores así como del microentorno tumoral.
+ Implantación de mejoras en los protocolos de secuenciación de Genoma Completo (WGS) bacteriano (en especial Mycobacterium Tuberculosis) para aumentar la calidad y abaratar el coste.
+ Diseño y desarrollo de una estrategia metatranscriptómica para la identificación de parásitos aviares (bacterianos y virales) mediante técnicas de secuenciación masiva.
+ Estudios transcriptómicos (bulk-RNA-Seq) de organoides individuales mediante librerías de muy baja cantidad de RNA de partida.
+ Así mismo se está dando apoyo a los investigadores en el diseño de sus próximos experimentos que necesiten integrar aproximaciones multiómicas mediante la secuenciación de segunda y tercera generación de cara a proyectos futuros.

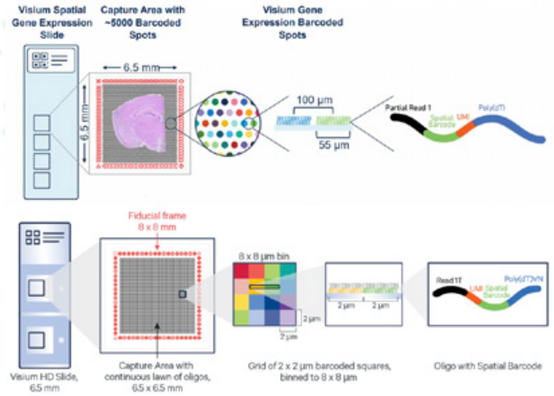
Como en años anteriores **el personal del SCT ha participado en diversas Actividades de Divulgación Científica:**

+ Participación en las Jornadas de Puertas Abiertas de la Universidad de Zaragoza acogiendo visitas de estudiantes de Educación Secundaria y Bachillerato para darles a conocer las principales técnicas de Biología Molecular que se utilizan en el SCT.
+ Participación en la Noche Europea de los Investigadores con un taller junto con el Servicio de Microbiología del SAI de la Universidad de Zaragoza.
+ Participación en las Visitas Escolares que durante el año realizan centros educativos al CIBA.

Tecnologías de Transcriptómica Espacial. Diferentes subpoblaciones identificadas mediante técnologías de secuenciación de célula única.







ANATOMÍA PATOLÓGICA

El SCT de Anatomía Patológica del IACS ofrece soporte especializado e integral a la investigación académica, científica y sanitaria en Aragón. Nuestro equipo cualificado proporciona el apoyo técnico necesario para el procesamiento y análisis de muestras histológicas, aplicando técnicas avanzadas de histoquímica, inmunohistoquímica e inmunofluorescencia. Nos enfocamos en transformar el estudio morfológico y molecular de los tejidos en conocimiento aplicado, actuando como un motor clave para la investigación traslacional.

Al optimizar los recursos y aplicar tecnologías de alta precisión, **facilitamos el desarrollo de proyectos innovadores que buscan diagnósticos más certeros y terapias personalizadas.** Nuestra labor contribuye directamente a la excelencia del sistema sanitario, impulsando soluciones que mejoran la salud y la calidad de vida de los pacientes mediante una comprensión profunda de la patología humana, sirviendo de puente esencial entre el laboratorio y la práctica clínica.

Técnico de Área Responsable del SCT
Alicia de Diego Olmos, Ph.D.

Técnico FP de Apoyo a la Investigación
Alejandro Ibañez Deler
Verónica Neva Calvera

> Decodificamos el lenguaje de los tejidos para proporcionar la base sólida que la investigación biomédica y el sistema sanitario demandan.

2025

Proyectos principales activos

A lo largo de 2025, el SCT de Anatomía Patológica se ha reafirmado como una infraestructura fundamental para el avance de la investigación biomédica en Aragón:

+ **Proyectos:** colaboración activa y soporte especializado en la ejecución de 52 proyectos de investigación de ámbito académico y sanitario.
+ **Alianzas estratégicas:** participación como servicio de apoyo en el proyecto de colaboración público-privada CPP2024-011322, fomentando la transferencia tecnológica y la mejora del sistema de salud.

Publicaciones

Marco, Alicia; Gargallo, Marta; Ciriza, Jesus; Royo-Canas, Maria; Ibanez-Deler, Alejandro; Remacha, Ana Rosa; Fons-Contreras, Maria; Malo, Clara.

03/05/2025

+ **Treatment with trypLE before freezing improves thawing integrity and functionality of sheep ovarian tissue.**

JOURNAL OF OVARIAN RESEARCH. 1, BMC,

ISSN 1757-2215

Asociado al SCT de Anatomía Patológica

La labor técnica del SCT de Anatomía Patológica ha sido esencial para sustentar una producción científica diversa y de calidad a lo largo de 2025. El soporte especializado en el procesamiento y análisis de tejidos ha facilitado la presentación de comunicaciones en foros científicos nacionales e internacionales, además de contribuir activamente al desarrollo de tesis doctorales y trabajos académicos de fin de grado y máster de nuestros usuarios.

Esta colaboración técnica ha cristalizado en diversas **publicaciones científicas de relevancia**, donde la participación del servicio ha sido fundamental para la validación de los resultados. Entre ellas cabe destacar:

+ **Unravelling the cell death mechanism triggered by catalytic copper-iron nanoparticles in vitro and in vivo.**

  Encinas-Gimenez M, Martín-Pardillos A, Bonet-Aleta J, Pérez E, Rodríguez-Largo A, Hueso JL, Santamaria J, Martin-Duque P.

  Nanoscale. 2025 Sep 25;17(37):21614-21630.

  https://doi.org/10.1039/d5nr01927c

+ **Alisertib and Barasertib Induce Cell Cycle Arrest and Mitochondria-Related Cell Death in Multiple Myeloma with Enhanced Efficacy Through Sequential Combination with BH3-Mimetics and Panobinostat.**

  Benedi A, Beltrán-Visiedo M, Jiménez-Alduán N, Serrano-Del Valle A, Anel A, Naval J, Marzo I.

  Cancers (Basel). 2025 Jul 9;17(14):2290

  https://doi.org/10.3390/cancers17142290

+ **Efficient in vivo anti-tumoral effect of the anti-CEA, granulysin-based immunotoxin MFE23GRNLY in a lung adenocarcinoma model. Combination with a Bcl-xL-selective BH3 mimetic.**

Raquel Ibáñez-Pérez, Ana Pilar Tobajas. Patricia Guerrero-Ochoa, Ruth Soler-Agesta, Eduardo Romanos, Eva Barrio, Blanca Conde, Isabel Marzo, Javier Naval. Laura Sanz & Alberto Anel.

+ **Cancer Immunology, Immunotherapy. Preprint at Research Square**

https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-5446761/v1

+ **Preserved efficacy of lyophilized SARS-CoV-2 mRNA vaccine incorporating novel ionizable lipids after one year at 25 °C.**

Mata E, Broset E, Matute C, Stoian A, Adame S, Alejo T, López A, Andrés B, Heredero J, de Miguel D, Giménez-Warren J, Lampaya V, Casabona D, Calvo A, Quincoces G, Peñuelas I, Gamazo C, Uranga I, Peña N, Arias M, Pardo J, Moreno B, Badiola J, Martínez-Oliván J, Pérez-Herrán.

E.NPJ Vaccines. 2025 Jul 1;10(1):135

https://doi.org/10.1038/s41541-025-01201-1

Hallazgos o resultados relevantes

Este año 2025, **el SCT de Anatomía Patológica ha demostrado una notable capacidad operativa, garantizando la continuidad de un soporte técnico de alta calidad esencial para el desarrollo de la investigación biomédica en el IACS.** El servicio ha gestionado el análisis de más de 3.300 muestras, dando respuesta efectiva a un total de 310 peticiones de trabajo específicas, y se ha facilitado cobertura científico-técnica a un total de 69 profesionales integrados en 22 grupos de investigación distintos.

Este ejercicio ha destacado especialmente por una **ambiciosa actualización de equipamiento crítico**. Se ha renovado el procesador de tejidos, transitando de un sistema Tissue-Tek Xpress x50 a un Milestone Magnus Plus, lo que optimiza significativamente los tiempos de respuesta y la calidad del procesamiento. Asimismo, la unidad de confección de bloques ha sido actualizada al modelo Leica Histocore Arcadia H, mejorando la ergonomía y la precisión en la fase de inclusión.

La oferta técnica se ha visto sustancialmente ampliada con la adquisición de dos sistemas de vanguardia de la firma Milestone: **el FlashFREEZE™**, para una congelación de tejidos ultrarrápida y estandarizada, y el sistema **BoneSTATION**, que permite una fijación y descalcificación controlada de muestras óseas. Estas incorporaciones permiten abordar proyectos de mayor complejidad con una calidad superior, impactando directamente en la fiabilidad de los resultados aplicados a la salud de los pacientes.

Finalmente, el servicio ha mantenido un firme compromiso con la divulgación científica, participando activamente en eventos de impacto social como **InvestIACS**, **La Noche Europea de los Investigadores e Investigadoras (‘La Ciencia Contraataca’) y el Rincón de la Ciencia**. Con ello, el SCT no sólo actúa como soporte técnico, sino como un agente activo en la transferencia de conocimiento hacia la ciudadanía aragonesa.



Imagen 3: Participación del personal del SCT de Anatomía Patológica en talleres escolares del proyecto InvestIACS: ¡Aquí hacemos ciencia!, iniciativa clave para fomentar vocaciones científicas y mostrar la utilidad real de la investigación en la vida de las personas.

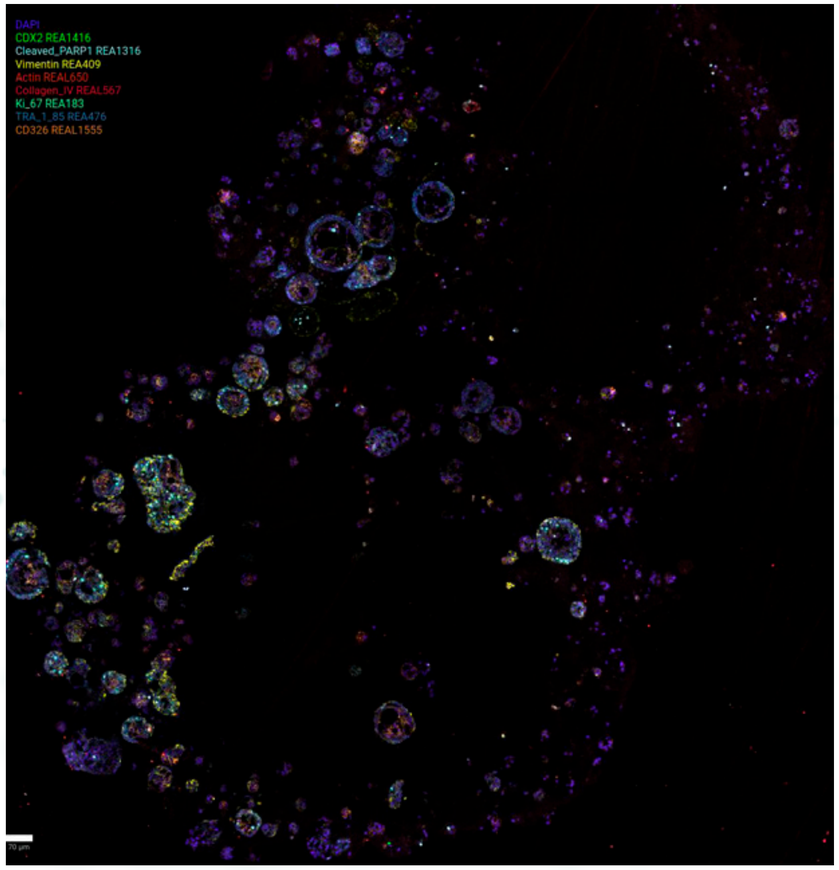


Imagen TP24147 (muestra de tejido tumoral): Inmunofluorescencia multiplexada de tejido pulmonar con metástasis de origen colorrectal. Cortesía del Biobanco del Sistema de Salud de Aragón, capturada con MACSima™ por el personal del SCT de Anatomía Patológica.

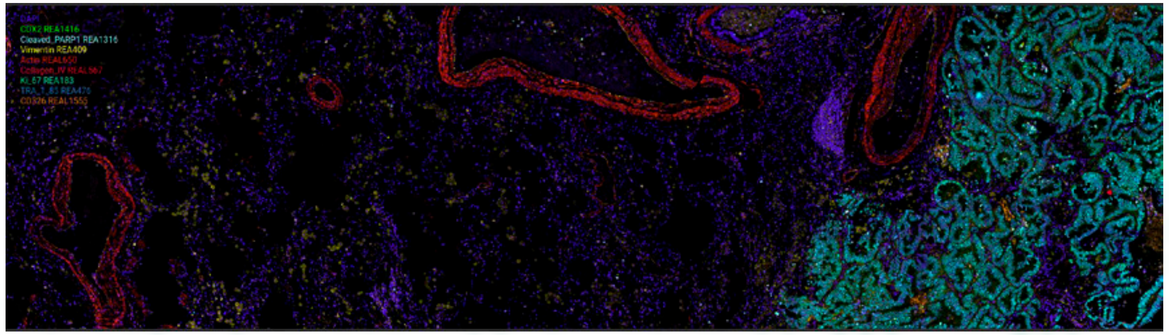


Imagen PDO24022T (muestra de organoide): Inmunofluorescencia multiplexelada de organoide derivado de paciente (PDO) obtenido a partir del tejido tumoral metastásico (pulmón/colon). Cortesía del Biobanco del Sistema de Salud de Aragón, capturada con MACSima™ por el personal del SCT de Anatomía Patológica.

PROTEÓMICA

El **SCT de Proteómica tiene como principal objetivo proporcionar soporte científico-tecnológico a la comunidad investigadora en el análisis de proteínas y otras biomoléculas mediante el uso de la espectrometría de masas**. Las técnicas actualmente implementadas en el servicio permiten realizar, entre otros, estudios de expresión diferencial de proteínas (label free), identificación de proteínas y estudios de proteómica dirigida para cuantificación de proteínas (SRM).

El SCT de Proteómica ha iniciado su participación en AmyloRed, una red colaborativa dedicada a la tipificación de amiloidosis mediante herramientas proteómicas avanzadas.

Técnico de Área Responsable del SCT
Irene Orera, Ph.D.

Técnico FP de apoyo a la investigación con dedicación parcial al servicio
Piedad Minguel Boira

> El SCT de Proteómica ha iniciado su participación en AmyloRed, una red colaborativa dedicada a la tipificación de amiloidosis mediante herramientas proteómicas avanzadas.

2025

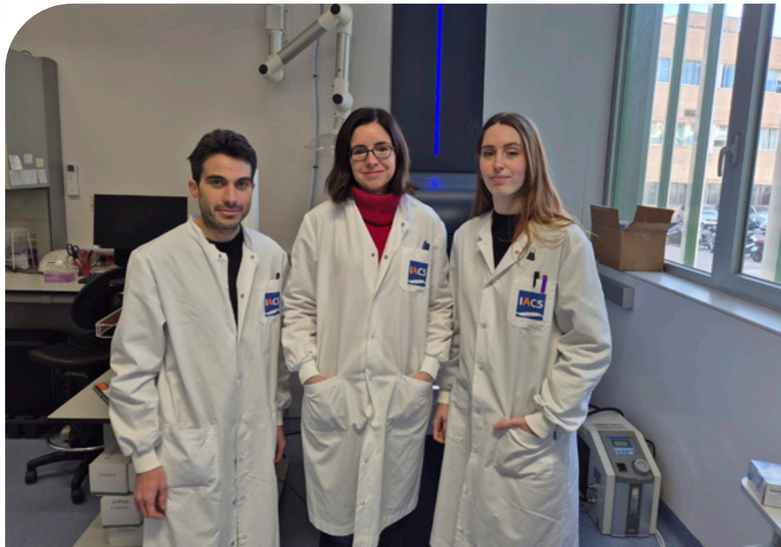
Proyectos principales activos

1. **Identificación de biomarcadores diagnósticos derivados de células sanguíneas en cáncer colorrectal**
   Proyectos de I + D + I en Salud (AES 2023)
   01/01/2024 — 31/12/2026
   Elena Piazuelo Ortega
2. **Química de Oro y Plata**
   Grupos DGA
   01/01/2023 — 31/12/2025
3. **Integración del genoma oscuro y la nanotecnología de ácidos nucleicos en terapias avanzadas contra la fibrilación auricular (DARKNAF)**
   Proyectos de I+D+i en líneas prioritarias y de carácter multidisciplinar para el periodo 2024-2026
   01/09/2024 — 01/02/2027
   Laura Ordovás
4. **Desarrollo racional de nanopartículas lipídicas para la entrega segura y específica de terapias basadas en ácidos nucleicos**
   Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2024-2027
   2025-2027
   Diego de Miguel Samaniego

Publicaciones

Añadir los enlaces a continuación:

1. Víctor Freire, Irene Orera, Santiago Condón, Elisa Gayán. 2025. **High salinity sporulation in Bacillus subtilis results in coat dependant enhanced resistance to both heat and hydrogen peroxide**, Food Research International, Volume 221, Part 1, 2025, 117248, ISSN 0963-9969.
2. Juan Heredero, Álvaro Peña,Esther Broset,Beatriz Blandín,Diego de Miguel,Teresa Alejo,Alfonso Toro,Elena Mata,Alexandre López-Gavín, Ana Gallego-Lleyda,Diego Casabona, Verónica Lampaya, Ana Larraga,Esther Pérez-Herrán,David Luna, Irene Orera, Eduardo Romanos,Alba García, Juan Martínez-Oliván,* and Javier Giménez-Warren. 2025. **Predictive Lung- and Spleen-Targeted mRNA Delivery with Biodegradable Ionizable Lipids in Four-Component LNPs**. Pharmaceutics 2025, 17, 459



Hallazgos o resultados relevantes

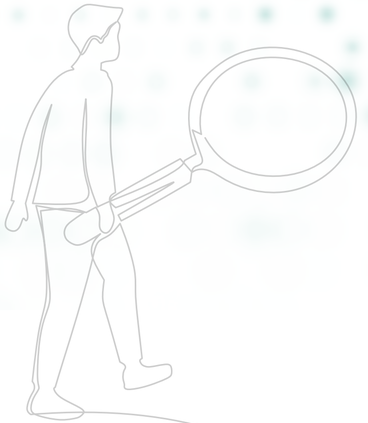
Este año **30 grupos de investigación y empresas privadas han confiado en el SCT de Proteómica para avanzar en sus proyectos científicos de investigación y desarrollo**. El Servicio ha realizado 1224 análisis de muestras. En 2025 el personal del Servicio ha publicado 2 artículos científicos, 3 congresos y ha participado en la concesión de 1 proyecto.

El SCT ha iniciado su participación en **AmyloRed**, una red colaborativa dedicada a la tipificación de amiloidosis mediante herramientas proteómicas. En colaboración con el SCT de Biocomputación, se ha participado en un ensayo multicéntrico nacional orientado al análisis de datos de biopsias de pacientes con amiloidosis. En lo referente a los proyectos de investigación, se han llevado a cabo 2 estudios de caracterización de la corona de proteínas unida a nanopartículas. **Uno de ellos ha sido ya publicado.** También se han realizado dos estudios de análisis de proteínas de membrana relacionadas con el síndrome mieloproliferativo y la leucemia de tipo T y se ha optimizado un método para llevar a cabo estudios de proteómica en orina.

En el marco de un **proyecto FIS**, se ha optimizado un método para la extracción de proteínas en hematíes, aplicado a un estudio de expresión diferencial en cáncer colorrectal. Con esta metodología se han analizado 51 pacientes. En otro proyecto FIS, se ha desarrollado un protocolo para el enriquecimiento de proteínas minoritarias en suero de pacientes y su análisis mediante Data Independent Acquisition (DIA). A través de este método se han estudiado 192 muestras de suero de embarazadas con diabetes gestacional.

En el **ámbito de la metabolómica**, se han analizado 458 muestras de pacientes con enfermedades raras y 206 muestras de esteroles. Asimismo, se ha iniciado una colaboración con el Biobanco del Sistema Aragonés de Salud para la caracterización proteómica de organoides de riñón y pulmón.

Por último es reseñable destacar las participaciones en los congresos **“Tissue Engineering and Regenerative Medicine Society”**, TERMIS 25 Congress. Germany, 20-23 May e **“ISEV workshop. Extracellular vesicles biomolecular corona”** Italy, 27-28 February.



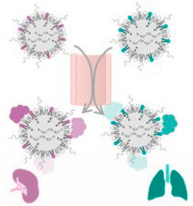
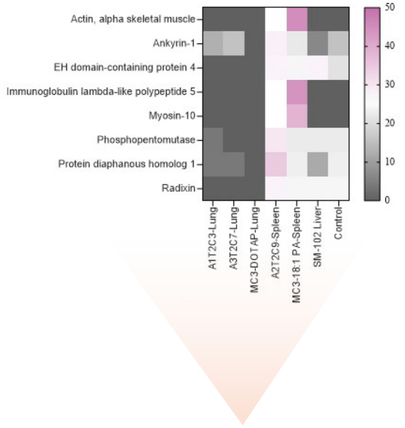
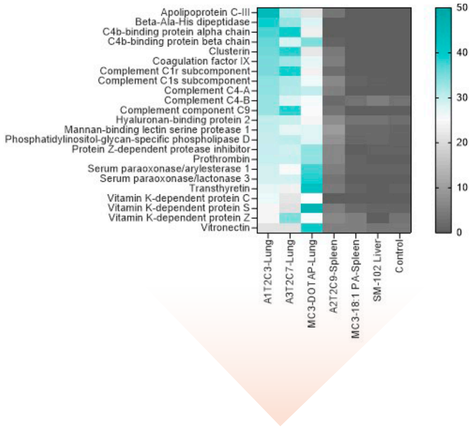


Ilustración esquemática de la formación de la corona de proteínas en las nanopartículas dirigidas a órganos específicos.



Heatmap de las proteínas enriquecidas en las nanopartículas dirigidas a bazo.



Heatmap de las proteínas enriquecidas en las nanopartículas dirigidas a pulmón.

IMAGEN MÉDICA Y FENOTIPADO (IMYF)

El SCT de Imagen Médica y Fenotipado (IMyF) presta soporte tecnológico y metodológico a proyectos preclínicos con modelos de roedor (ratón y rata), integrándose en la Plataforma de Biomodelos del IACS y trabajando en coordinación con otros SCT para el diseño, ejecución y análisis de estudios. La actividad se concentra actualmente en el área de imagen, con una singularidad clara en imagen óptica (IVIS Lumina XRMS), aportando asesoramiento a los IPs, adquisición y análisis de datos e informe técnico, con aplicación habitual en oncología, nanomedicina y terapias avanzadas. Complementa esta cartera con Laser Doppler para evaluación de perfusión/flujo y con telemetría implantable para registro continuo de parámetros fisiológicos según protocolo. En 2025 el SCT ha reforzado su participación en ensayos de safety, biodistribución y modelos oncológicos de eficacia/targeting, impulsado por el proyecto público-privado PRECISION-LNP.

Técnico de Área Responsable del SCT
Eduardo Romanos, Ph.D.

Técnico FP de Apoyo a la Investigación
Alba García Gil y Elisa Royo Romeo

> Este año se ha reforzado la coordinación entre servicios y la capacidad operativa gracias al proyecto público-privado PRECISION-LNP.

Proyectos principales activos

2025

+ **"Desarrollo racional de nanopartículas lipídicas para la entrega segura y específica de terapias basadas en ácidos nucleicos (PRECISION-LNP)"**. CPP2024-011322 / CERTEST (Diego de Miguel Samaniego) – **IACS** (Eduardo Romanos).
+ **"DO-HumanVIP: Desarrollo de un péptido humano del sistema inmune innato para el tratamiento y la prevención de la infección por el virus de la gripe".** DTS24/00012 / M. Desamparados Ferrer García (FISABIO).
+ **"Avances en el Desarrollo Racional de Catalizadores Multifuncionales y su Impacto en la Obtención de Compuestos de Interés (ADVANCECAT)".** PID2023-147471NB-I00 / Raquel Pérez Herrera (ISQCH, UNIZAR-CSIC).
+ **"Herramientas multifuncionales basadas en metales para diversas aplicaciones (MultiMetTools)".** PID2022-136861NB-I00 / M. Concepción Gimeno y Elena Cerrada (ISQCH, UNIZAR-CSIC).

Publicaciones con autoría del SCT (n=4)

+ **Predictive Lung- and Spleen-Targeted mRNA Delivery with Biodegradable Ionizable Lipids in Four-Component LNPs.** Pharmaceutics, 2025, 17, 459. doi:10.3390/pharmaceutics17040459
+ **Multimodal antiproliferative effects of oleanolic acid mitocans: In vitro and in vivo studies.** Biochemical Pharmacology, 2025, 234, 116807. doi:10.1016/j.bcp.2025.116807
+ **ViVo: A temporal modeling framework that boosts statistical power and minimizes animal usage.** Preprint, 2025.
+ **Efficient in vivo anti tumoral effect of the anti-CEA.** Preprint, 2025. doi:10.21203/rs.3.rs-5446761/v1

Publicaciones con datos generados en el SCT (sin autoría del SCT) (n=5)

+ **A Complete Approach for circRNA Therapeutics from Purification to Lyophilized Delivery Using Novel Ionizable Lipids.** Int. J. Mol. Sci., 2025, 26, 5138. doi:10.3390/ijms26115138
+ **Multicomponent thiolactone-based ionizable lipid screening platform for efficient and tunable mRNA delivery to the lungs.** Communications Chemistry, 2025. doi:10.1038/s42004-025-01516-z
+ **Mutant Calreticulin Enables Potent and Selective CAR-T Cell Therapy in Preclinical Models of Myeloproliferative Neoplasms.** Journal for ImmunoTherapy of Cancer, 2025.
+ **PPAR-δ Orchestrates a Pro-metastatic Metabolic Response to Microenvironmental Cues in Pancreatic Cancer.** Cancer Research, 2025. doi:10.1158/0008-5472.CAN-24-3475
+ **Comprehensive Optimization of a Freeze-Drying Process Achieving Enhanced Long-Term Stability and In Vivo Performance of Lyophilized mRNA-LNPs.** Int. J. Mol. Sci., 2024, 25, 10603. doi:10.3390/ijms251910603

1. CLAVES DE 2025
2. TRANSFERENCIA
3. PRODUCCIÓN E INNOVACIÓN
4. GESTIÓN
5. ACTIVIDAD TRANSVERSAL

Hallazgos o resultados relevantes

En 2025 el SCT de IMyF ha mantenido actividad continuada con 9 grupos de investigación y 19 usuarios registrados activos, con interacción regular del 100% de los usuarios registrados. La actividad del SCT se ha materializado en 301 solicitudes de servicio, que han dado lugar a 159 estudios completos y a la adquisición en imagen óptica de 10.000–12.000 animales (sesiones/adquisiciones). En el ámbito científico, el SCT ha contribuido a 9 publicaciones en 2025, figurando el personal del SCT como autor en 4 de ellas. El hito estratégico del año ha sido la concesión del proyecto público-privado PRECISION-LNP (AEI; cofinanciación FEDER), coordinado en **IACS** por Eduardo Romanos, que estructura su plan de trabajo en 3 áreas y 9 tareas que combinan investigación, desarrollo y transferencia, incluyendo ensayos de seguridad, biodistribución, estudios mecanísticos (corona proteica, internalización y escape endosomal) y evaluación de eficacia/targeting, con ejecución en red junto con otros SCT del **IACS** y CERTEST. **Este proyecto ha permitido reforzar la capacidad operativa del servicio con la incorporación de Elisa Royo como refuerzo transversal del SCT para sostener simultáneamente la actividad ordinaria y la carga experimental asociada al proyecto.**

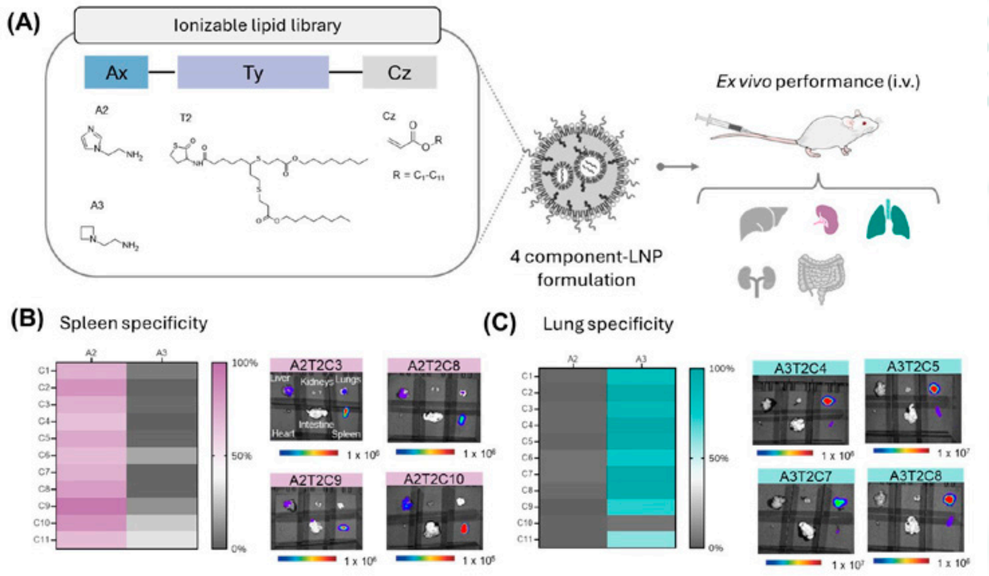


Figura (paneles A–B) adaptada de "Predictive Lung- and Spleen-Targeted mRNA Delivery with Biodegradable Ionizable Lipids in Four-Component LNPs" (2025).



Fotografía del equipo del SCT IMyF (Eduardo Romanos, Elisa Royo y Alba García). Se autoriza su uso público para su inclusión en la Memoria Anual del **IACS**.

LABORATORIO SATÉLITE PARA EL APOYO Y REFUERZO AL DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE SALUD DE ARAGÓN (LASARD)

El Laboratorio Satélite para el Apoyo y Refuerzo al Diagnóstico del Sistema de Salud de Aragón (LaSARD), integrado en el Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud, tiene como misión apoyar al Departamento de Sanidad, especialmente a la Dirección General de Salud Pública, en el diagnóstico, control y vigilancia de procesos patológicos de interés sanitario. Su actividad se centra en **la vigilancia genómica de patógenos** mediante secuenciación masiva en paralelo para la obtención de genomas completos, trabajando de forma coordinada con el servicio de biocomputación del **IACS** para el análisis e interpretación de los datos en el contexto epidemiológico. **LaSARD participa en iniciativas estratégicas como SEIPA**, basada en el enfoque One Health para la vigilancia de patógenos en los ámbitos sanitario, agroalimentario y ambiental, **y en la red nacional RELECOV**, contribuyendo a la detección y monitorización de patógenos emergentes, y a la toma de decisiones en salud pública.

Técnico Superior de apoyo a la Investigación responsable del SCT
Mark Strunk

Técnica superior de apoyo a la investigación
María Ormazabal Cundín
Virginia Pérez Grijalba, Ph.D

Técnica de FP de apoyo a la investigación
Irene Santos Varela
Mamen Uriel Marín
Reyes Pérez Gracia

> Vigilancia genómica en red para anticipar riesgos y fortalecer la toma de decisiones en salud pública.

2025

Proyectos principales activos

+ **Plan de Secuenciación Epidemiológica Integrada de Patógenos de Aragón (SEIPA)**
  Entidad/es financiadora/s: Dirección General de Salud Pública; Departamento de Agricultura, Ganadería y Alimentación; **Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud** (**IACS**)
  Periodo: 2023 – activo
  Responsable en el **IACS**: Mark Strunk
+ **Red de Vigilancia Genómica de SARS-CoV-2 en España (RELECOV)**
  Entidad financiadora: Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)
  Periodo: 2021 – activo
  Responsable en el **IACS**: Mark Strunk
+ **Plan Complementario de Biotecnología Aplicada a la Salud (programa de genómica en Aragón)**
  Entidad financiadora: Gobierno de Aragón
  Periodo: 2021 – 2025 (ajústalo si vuestro subproyecto tiene fechas propias)
  IP: Zoraida Soriano Gil

Hallazgos o resultados relevantes

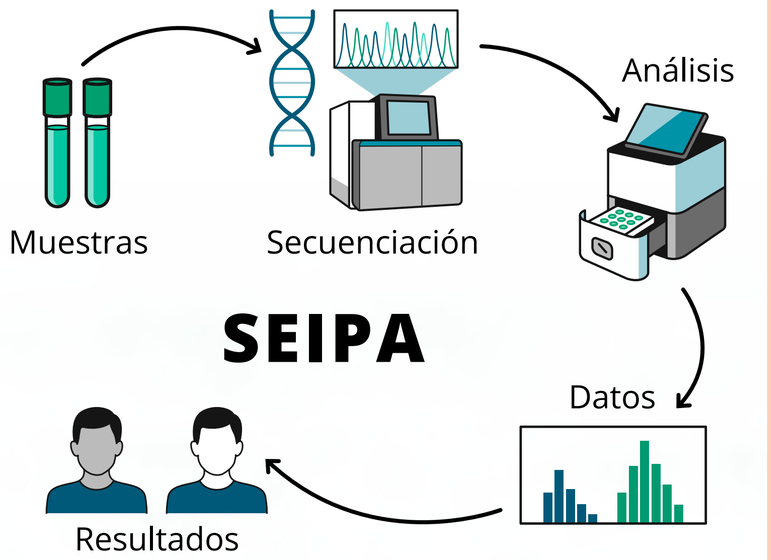
Durante el año 2025, **LaSARD ha consolidado su papel como infraestructura científico-técnica de apoyo a la vigilancia en salud pública en Aragón mediante el procesamiento de 948 muestras**. De ellas, 327 correspondieron al programa de vigilancia genómica de SARS-CoV-2 en el marco de la red nacional RELECOV, 57 al Plan Complementario de secuenciación del genoma humano y 564 a la iniciativa SEIPA.

En **el contexto de SEIPA**, las muestras analizadas procedieron de distintos ámbitos del enfoque One Health, incluyendo el Laboratorio de Salud Pública, el Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA), el Departamento de Agricultura, el Hospital Universitario Miguel Servet y el Hospital de Barbastro. Asimismo, se procesaron de forma urgente 17 muestras asociadas a un brote de salmonelosis, generando información genómica en tiempos compatibles con la toma de decisiones en salud pública.

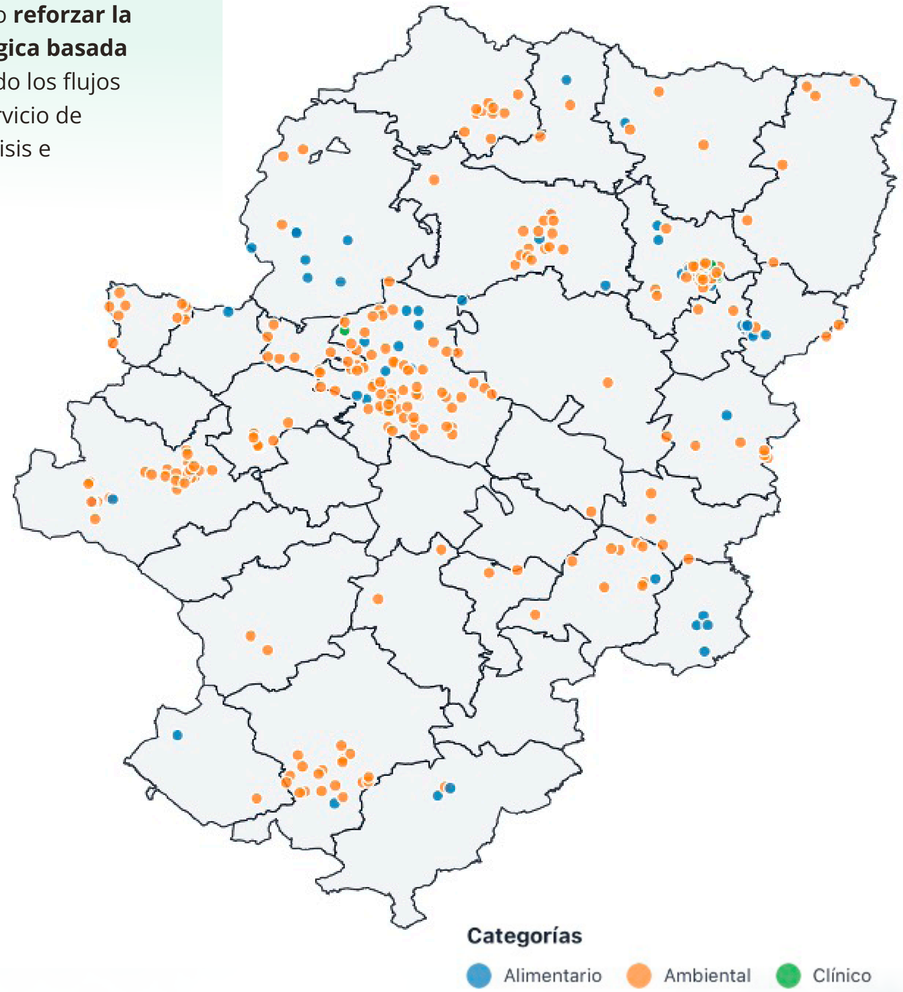
LaSARD ha participado además de forma activa en la elaboración del documento de resultados y potencialidades del Plan SEIPA, contribuyendo a demostrar la utilidad de la secuenciación genómica para la investigación de brotes, la vigilancia de resistencias antimicrobianas, la detección de amenazas emergentes y la programación de actuaciones basadas en el riesgo, así como su alineación con los sistemas nacionales y europeos de intercambio de datos.

La actividad desarrollada ha permitido **reforzar la capacidad de vigilancia epidemiológica basada en genómica en Aragón**, consolidando los flujos de trabajo y la coordinación con el servicio de biocomputación del **IACS** para el análisis e interpretación de los resultados en el contexto epidemiológico.

Plan de Secuenciación Epidemiológica Integrada de Patógenos de Aragón



Flujo de trabajo del Plan SEIPA desde la recepción de muestras hasta la generación de información genómica para su aplicación en vigilancia epidemiológica y salud pública.



Distribución geográfica de las muestras procesadas en el sistema SEIPA según su ámbito de procedencia, reflejando la cobertura territorial y el enfoque One Health en Aragón.

Técnico de área responsable del SCT (IACS)
Cristina Pastor Oliver, M.D

Técnico superior de apoyo a la investigación veterinaria designada (IACS)
Marisa Bernad Miana

Técnico superior de apoyo a la investigación responsable de bienestar animal (IACS)
José Luis Pitarch Moré, Ph.D

Enfermera quirúrgica (UZ)
Aurora García Encina

Técnico FP de apoyo a la investigación (UZ)
Marina Santabárbara Laín

Técnico FP de apoyo a la investigación (IACS)
Cristian Álvarez Vicioso
Jairo Domínguez Carpintero

> El SCT tiene dos vertientes muy bien diferenciadas; una es la vertiente formativa o docente cuya principal función es la de elaborar, organizar, desarrollar e impartir programas de formación dirigidos a los profesionales de la salud. La otra vertiente es la del asesoramiento, gestión, ayuda científica y apoyo técnico para el desarrollo y realización de los proyectos de investigación en los que se precisan procedimientos quirúrgicos.

CIRUGÍA EXPERIMENTAL

El Servicio Científico Técnico de Cirugía Experimental (SCT Cirugía Experimental) es un Servicio de Titularidad Mixta; Ello comporta que la gobernanza del mismo esté compartida por la Universidad de Zaragoza a través del Servicio de Apoyo a la Investigación y por el **Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud** que depende del Departamento de Salud del Gobierno de Aragón. Está cotitularidad responde al espíritu de la Ley 6/2002, de 15 de abril, de Salud de Aragón.

En su composición participan profesionales de diferentes áreas de conocimiento lo que permite la multi-disciplinariedad del Servicio, siendo todos sus miembros complementarios y necesarios para el buen desarrollo de las funciones que el SCT de Cirugía Experimental presta a la comunidad científica.

Proyectos principales activos

2025

+ Formación en técnicas de acceso a Vías periféricas en ratas. Propia septiembre del 2023 a septiembre del 2028 M.L. Bernad Miana
+ Cirugía Vascular abierta en Modelo Porcino Fundación Miguel Servet octubre del 2023 a octubre del 2028 Dra. Soguero Valencia
+ Curso intensivo MAZ de microcirugía vasculo-nerviosa y aplicaciones clínicas Fundación Mutua de Accidentes de Zaragoza diciembre 2023 a diciembre 2028 Dra. Pastor Oliver
+ Formación en técnicas de acceso vascular ecoguiada Propia diciembre 2023 a diciembre 2028 M.L. Bernad Miana
+ Semana de Micro-Mano ITAM diciembre 2023 a diciembre 2028 Dr. Eduardo Blanco Baigues y Dr. Marquina
+ Desarrollo de marcadores de neurodegeneración y eficacia terapéutica..... Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades febrero 2024 a febrero 2029 Dra, Mª Jesús Rodrigo Sanjuan
+ Desarrollo de un modelo quirúrgico de artrosis en rata a través de la desestabilización del Menisco Medial Fondos FEDER Marzo 2024 a marzo 2029 Dra. Gracia Mendoza Cantos
+ Cirugía Mínima Invasiva en modelo animal Empresa privada Junio 2024 a junio 2029 Dras. Cantín y Elia
+ Determinación del potencial terapéutico in vivo de péptidos derivados del secretoma microbiano intestinal humano.... Grupo de Investigación IIS Aragón — Diciembre 2024 a diciembre 2029 Dr. PM Baptista
+ Estudio Preclínico de toxicidad sistémica aguda de 7 compuestos en estudios de I+D IIS Aragón — Septiembre 2024 a septiembre 2029 Ariel Ramírez Labrada

+ Estudio de la eficacia in vivo de nanomateriales para el tratamiento de la artrosis Instituto de Salud Carlos III y Gobierno de Aragón
  Enero 2025 a enero 2030
  Dra. Gracia Mendoza Cantos
+ Estudio de perfusión normotérmica renal y hepática "ex vivo" de duración prolongada. CDTI nº de proyecto IDI 20230945
  Junio 2025 a junio 2030 PM Baptista
+ Trasplante auxiliar heterotópico de hígados de bioingeniería y bioimpresión 3D en cerdos. ISCIII, Comisión Europea, DGA Mayo 2025 a mayo 2030
  PM Baptista
+ Evaluación de la preservación del injerto renal con la solución acelular WE/MACDB Instituto de Investigaciones Sanitarias de Aragón
  Noviembre 2025 a noviembre 2030
  Dra. C. González pastor

Actividades de formación desarrolladas en el SCT de Cirugía Experimental durante el año 2025

+ Taller de Odontología Felina Asociación de Veterinarios especialistas en Pequeños Animales.
  Avepa 23 de enero del 2025
  16 alumnos
  Dr. J. Cucurella
+ XXXVIII edición Curso Micor-Mano ITAM, CIBA
  11 al 14 de marzo 2025
  40 alumnos
  Dr. E. Blanco B.
+ Biopearl Peer to Peer R2V
  Terumo
  18-19 de marzo 2025
  12 alumnos
  Drs. Guirola, Insausti, Medrano y Sánchez
+ Formación en Cirugía Menor para Atención Primaria
  IACS Dptº de Salud Atención Primaria
  En el CIBA, del 31 de marzo al 30 de abril
  94 alumnos Transferencia del conocimiento **IACS**
+ Curso de formación en Endoscopia diagnostica Intraoperatoria MBA Surgical Empowement
  6 y 7 de mayo 2025
  18 alumnos
  Dr. Nogueras
+ Experiencia inmersiva para residentes quirúrgicos. De la teoría a la Práctica
  Unidad Docente HCU "Lozano Blesa".
  23-25 de mayo 2025 36 alumnos
  Dra. Elia
+ Artroscopia de hombro, Nivel intermedio
  Smith & Nephew. Academy
  20 de junio de 2025
  18 alumnos
  Dr. Ávila
+ Artroscopia de rodilla, Nivel intermedio
  Smith & Nephew. Academy
  19 de junio de 2025
  18 alumnos
  Dr. García Pequerúl
+ Curso práctico en pelvitrainer de adiestramiento Laparoscópico Unidad Docente Hospital Universoitario Miguel Servet
  6-7 de octubre y 26-26 de noviembre del 2025
  16 alumnos
  Dra. Cantín
+ VII Taller de GEFURE Forma-Medic
  20-22 de octubre 2025
  40 alumnos
  Dr. Fleitas Lantigua
+ II curso de microcirugía para Residentes de T y O y MF Fundación Miguel Servet 3-6 de noviembre del 2025
  10 alumnos
  Drs. Simón y Merino
+ Curso Teórico – Práctico de Cirugía laparoscópica en modelo canino AVEPA
  13-14 de noviembre del 2025
  10 alumnos
  Dr. García Rubio.

2025

Hallazgos o resultados relevantes

Esta anualidad **se han lanzado y adjudicado 4 concursos públicos**, para la dotación de los quirófanos y la construcción de la Sala Blanca para el proyecto de la "plataforma de trabajo actual para utilizarla en cerdo con Síndrome de Inmunodeficiencia Combinada Severa (SCID-Pigs)" cuya dotación presupuestaría se concedió en el concurso de infraestructuras EQC2024-008027-P.

Dentro de las dos vertientes, la Investigadora y la docente, **la faceta de la innovación está cada vez más presente en la actividad del Servicio**, cuyo propósito es desarrollar modelos de formación e investigación que permitan aplicar los principios de las 3Rs, del bienestar animal: Reducción, Reemplazo y Reutilización.

Actualmente se pueden **destacar los siguientes proyectos docentes de reutilización de excedentes de animales para el desarrollo de procedimientos específicos**:

+ Accesos vasculares eco-guiados en modelo porcino, para refinamiento de técnicas de extracción sanguínea y colocación de vías centrales y accesos periféricos.
+ Manejo de accesos vasculares en roedores, con el fin de refinar la administración de sustancias y la extracción de sangre en estos modelos.
+ Reutilización de cadáveres de animales, cerdos y ratas, para disección y procedimientos mínimamente invasivos, como laminectomías en columna vertebral utilizando como modelo el cadáver de cerdo y, en cadáver de rata, la realización de disección de nervios (ciático) y vasos sanguíneos que permitan mantener habilidades de actuación óptimas.

Además, **se reutilizan tejidos y vísceras de animales sacrificados** tras procedimientos de punto final, para realizar prácticas de suturas endoscópicas y entrenamiento de procedimientos quirúrgicos.

En cuanto a la actividad investigadora, **se sigue participando activamente en el desarrollo de los procedimientos experimentales**, aprobados en diversas convocatorias competitivas nacionales e internacionales que han sido aprobados por la Comisión Ética Asesora en Bienestar Animal.



Los Integrantes del SCT de Cirugía Experimental.



Ponencia "Historia de un Laboratorio de Cirugía Experimental" en el XX Congreso de la Sociedad Española de Microcirugía. Dra. Pastor Oliver.



Imagen del Quirófano Doble de Cirugía Experimental

Directora Científica del Biobanco
Zoraida Soriano Gil
Responsable
David García Domingo
Coordinadora Técnica
Delia Recalde
—
Izaskun Arenaz
María del Mar Encabo Berzosa
Raquel del Moral
Irene Mora
Cindy Giraldo
Javier Naval Morelli
Paula Bermúdez Javierre
Cristina Barranquero

> El Biobanco del Sistema de Salud de Aragón impulsa la investigación, la innovación y la formación poniendo recursos biológicos de calidad al servicio del conocimiento y de la mejora de la salud.

BIOBANCO DEL SISTEMA DE SALUD DE ARAGÓN

El **Biobanco del Sistema de Salud de Aragón (BSSA) ofrece a investigadores y empresas muestras biológicas humanas y datos clínicos con todas las garantías éticas, legales y de calidad.** En colaboración con centros sanitarios aragoneses y con la Unidad de Biocomputación del **IACS**, incorpora progresivamente colecciones de muestras de diversas patologías y de población general, asociando datos de interés científico y facilitando su cesión para proyectos específicos. El desarrollo de organoides, además, constituye un recurso estratégico del BSSA para impulsar la investigación biomédica avanzada.

El Biobanco favorece las colaboraciones entre investigadores y facultativos, promoviendo investigación traslacional, y garantiza a los centros sanitarios una gestión adecuada y respetuosa con los derechos del paciente. Priorizamos la recogida de muestras y datos con solicitudes activas, especialmente de investigadores aragoneses. **El BSSA forma parte de la Plataforma Nacional de Biomodelos y Biobancos del ISCIII**, que proporciona financiación, protocolos consensuados y consultas de disponibilidad de muestras a nivel nacional e internacional.

2025

Actividad y resultados más relevantes

Durante 2025 **hemos cedido 8.453 muestras**, que se han empleado en 47 proyectos de investigación y proyectos docencia impulsados por 15 instituciones y empresas biotecnológicas.

Al mismo tiempo, **hemos continuado incluyendo muestras biológicas (suero, plasma, DNA, PBMCs, tejido congelado y parafinado, entre otras)** en las distintas colecciones representativas de diversas patologías.

También hemos derivado organoides desde diferentes tejidos procedentes de 16 pacientes: riñón (9 casos), pulmón (2 casos), metástasis de cáncer de colon en pulmón (2 casos) y mama masculina (1 caso). Se han congelado viales correspondientes a diferentes pases, que están a disposición de los investigadores que los soliciten.

Se ha profundizado en la caracterización de organoides, aumentando el “pipeline” de técnicas de histoquímica, inmunohistoquímica y/o inmunofluorescencia específicas para cada tejido (en riñón: Ki-67, CKAE1-AE3, Vimentina, Actina, UMOD y LTL; en colon: PAS-AA, Ki-67 y Vimentina; en pulmón: PAS-AA, Ki67 y Vimentina; en mama: Ki-67, Vimentina, RE, RP y HER2). Por otro lado, se ha realizado RNA-seq de organoides renales y su tejido de partida (colaboración con Dra Rebeca Sanz). También se está desarrollando la caracterización proteómica de los organoides renales, así como la caracterización por microscopía electrónica. Igualmente, se ha comenzado la caracterización espacial de los organoides y sus tejidos de partida con MACSima.

1. CLAVES DE 2025
2. TRANSFERENCIA
3. PRODUCCIÓN E INNOVACIÓN
4. GESTIÓN
5. ACTIVIDAD TRANSVERSAL

Adicionalmente, **se ha realizado un servicio para una empresa biotecnológic**a, con el objetivo de estudiar y validar la utilidad de su material para la generación y mantenimiento de organoides.

Esta actividad ha sido posible gracias a la colaboración de pacientes (donantes de muestras), de numerosos profesionales de los diversos servicios clínicos y de análisis, y de los propios centros sanitarios colaboradores (Hospitales Universitarios Miguel Servet y Clínico Lozano Blesa, San Jorge de Huesca, Banco de Sangre y Tejidos de Aragón) así como de los miembros de los Comités Ético y Científico Externos adscritos al Biobanco.

Información ampliada aquí.

Ayudas

Contratación de un Técnico de Laboratorio durante tres años, cofinanciado por la Agencia Estatal de Investigación (convocatoria 2024 de ayudas para personal técnico de I+D+I del Programa Estatal de Recursos Humanos, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación para el periodo 2024-2027, ref PTA2024-024587-I.

En colaboración con el Servicio de Biocomputación del IACS, se ha obtenido financiación para colaborar en el proyecto europeo EvolveBBMRI: Accelerating datafication for support of EU health priorities, greening of biobanks and integrated approach to “One Health”. Topic: HORIZON-INFRA-2023-DEV-01-03 – Consolidation of the RI landscape.

Publicaciones

Se ha colaborado en las siguientes publicaciones:

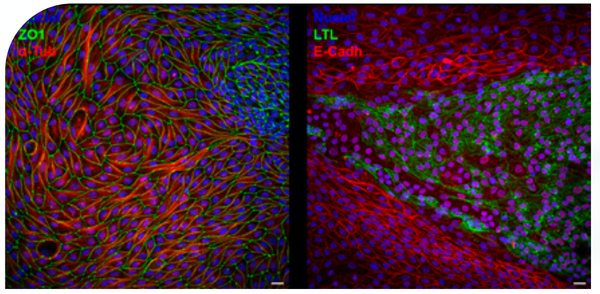
+ Sara Bescós-Ramo, Enrique Gámez, María Del Mar Encabo-Berzosa, Milagros Piñol, Luis Oriol, Manuel Arruebo. 2025. **Catechol-substituted siderophore colistin outsmarts the antimicrobial action of this polypeptide antibiotic.** BMC Chem; Jun 9;19(1):162. https://doi: 10.1186/s13065-025-01538-7.
+ Patricia Esteban, Santiago Letona-Gimenez, Maria Pilar Domingo, Elena Morte, Galadriel Pellejero-Sagastizabal, Maria Del Mar Encabo, Ariel Ramírez-Labrada, Rebeca Sanz-Pamplona, Julián Pardo, José Ramón Paño, Eva M Galvez. 2025. **Combination of exhaled volatile organic compounds with serum biomarkers predicts respiratory infection severity.** Pulmonology Dec 31;31(1):2477911. https://doi.org/10.1080/25310429.2025.2477911.
+ Marta Baselga, Sophia Berna, Víctor Manuel Medina Pérez, Mario Soriano, Cindy Giraldo, Guillermo Muñoz, Juan Calatayud-Pérez, Jesús Aguas, Alberto J Schuhmacher, Concepción Junquera. 2025. **Three-dimensional ultrastructural analysis of glioblastoma reveals spheresome-mediated intercellular communication.** Journal of Neuroinflammation 22, Article number: 229. https://doi.org/10.1186/s12974-025-03555-8.

Hallazgos o resultados relevantes

Durante este año hemos colaborado con distintos investigadores para iniciar tres nuevas colecciones de muestras: Cáncer hereditario (con genética diagnosticada), Riesgo cardiovascular adolescentes (RICORS-SAMID, expediente RD24/0013), Psiquiatría: Comportamiento suicida en adolescentes, adultos y ancianos.

En el área de organoides **hemos continuando aprovechando sinergias con diferentes investigadores del IIS Aragón**, lo que ha permitido avanzar en varios desarrollos y aplicaciones, como ensayos de evaluación de citotoxicidad, generación de organoides derivados desde epitelioides, tanto de tejido sano como de tejido tumoral, mantenimiento de organoides renales en plataformas organ-on-chip, infección de organoides, o empleo de los exosomas derivados de organoides como vectores de fármacos.

Se ha convocado el concurso para adquirir dos robots para automatizar el alicuotado de muestras líquidas y la extracción y cuantificación de ADN. Se trata de una infraestructura concedida por la Agencia Española de Investigación. EQC2024-008696-P).



Fotografías que representan: Organoides derivados de tejido renal sano sembrados en plataforma organ-on-chip. Barra de escala: 20 µm.

BIOCOMPUTACIÓN

La Unidad de Biocomputación del IACS es un servicio científico técnico especializado en la gestión y análisis de datos sanitarios, fusionando los campos de las Ciencias de la Salud y las Tecnologías de la Información y la Computación. Su labor se enfoca en desarrollar soluciones que permitan extraer conocimiento a partir de los datos sanitarios reales del Sistema Aragonés de Salud, almacenados en la plataforma BIGAN, así como otros datos de investigación médica provenientes de distintas fuentes. La unidad se encarga de integrar y proporcionar estos datos a los investigadores, además de brindar soporte para su análisis mediante algoritmos avanzados de modelización, incluyendo la inteligencia artificial.

2025

Proyectos principales activos

+ **HERVCOV**

  Nombre: SARS-CoV-2-induced activation of pathogenic endogenous retrovirus envelope HERV-W: towards personalized treatment of COVID-19 patients.

  Entidad financiadora: Comisión Europea (Horizon Europe)

  Periodo: 1 July 2022 - 30 June 2027.

  IP: Jon Schoorlemmer.

  Link

+ **EOSC United**

  Nombre: Coordination and Support Action for the Future engagement model for the EOSC Federation.

  Entidad financiadora: Comisión Europea (Horizon Europe)

  Periodo: Septiembre 2025 - Agosto 2028.

  IP: Juan González.

  Link

Data scientist

Juan González García, Ph.D.

Lucio Cavero Alonso

Sofía Rodrigo Bonet

Irene Sánchez Montejo

Alberto Montolio Marco, Ph.D.

Data architect y data scientist

Carlos Tellería Orriols

Bioestadístico y bioinformático

Alberto Cebollada Solanas

Data manager

Beatriz González Álvarez

Jaime Melendez Cardiel

SysAdmin y desarrollador de software

Manuel Cofrades Vicente

SysAdmin y data scientist

Jesús Ibáñez Ruiz

Data Manager y coordinador de estudios

Raul López Blasco

Desarrollador de software

José Javier Rabal Otal

Juan Navarro Borobia

Juan Strunk García

Bioinformática

Laura Puente Santamaría, PhD

Asistencia técnica y soporte

Mónica Álvarez Bello

Cloud DevOps engineer

Jorge Bernal Romero

Data manager y data scientist

Frosyni Boziki Siman

Diego García Domínguez

Data architect y data manager

Jesús Lizama Moreno

El SCT de Biocomputación es el equipo de referencia del IACS en gestión y análisis de datos sanitarios, integrando bioinformática, informática y ciencias de la salud para transformar datos reales en conocimiento aplicable.

+ **EUCAIM**

Nombre: EUropean Federation for CAncer IMages.

Entidad financiadora: Comisión Europea (Digital Europe)

Periodo: December 2022 - 2026

IP: Juan González.

Link

+ **SHAIPED**

Nombre: Supporting Health Data Access Bodies to establish AI pathways enabling Deployment of AI as medical device tools

Entidad financiadora: Comisión Europea (Digital Europe)

Periodo: Marzo 2025 - Febrero 2028

IP: Juan González.

Link

+ **SEIPA**

Nombre: Plan de Secuenciación Epidemiológica Integrada de Aragón

Entidad financiadora: Gobierno de Aragón (Departamentos de Sanidad y Agricultura, Ganadería y Alimentación)

Periodo: 2024 -

Representantes **IACS**: Mark Strunk y Laura Puente.

+ **BOH**

Nombre: BIGAN One Health - Espacio de Datos para la monitorización de la salud humana, animal y ambiental en un enfoque “One Health”.

Entidad financiadora: Ministerio para la transformación digital y de la función pública. (NextGenEU)

Periodo: Enero 2025 - Junio 2026.

IP: Carlos Tellería

+ **OHAMR**

Nombre: European Partnership One Health AntiMicrobial Resistance

Entidad financiadora: Comisión Europea (Horizon Europe)

Periodo: Junio 2025 - Mayo 2035.

IP: Juan González.

Link

+ **QUANTUM**

Nombre: Quality, Utility and Maturity Measured; Developing a Data Quality and Utility Label for HealthData@EU

Entidad financiadora: Comisión Europea (Horizon Europe)

Periodo: Enero 2024 – Junio 2026

IP: Enrique Bernal

Link

+ **IMPaCT-Data 2**

Nombre: IMPaCT-data 2 - Plataforma Digital de IMPaCT”

Entidad financiadora: Instituto de Salud Carlos III (PMP 2024)

Periodo: Junio 2024 - Junio 2026

IP: Carlos Tellería

Link

+ **eCAN+**

Nombre: Enhancing the digital capabilities of cancer centres in Europe to improve prevention and care

Entidad financiadora: Comisión Europea (EU4Health)

Periodo: 01 May 2025 - 30 April 2029

IP: Juan González

Link

+ **GREG**

Nombre: Testing, improving, and co-creating Guidance and Tools for Real World Evidence Generation in Europe and use for Decision-Making in Europe: GREG

Entidad financiadora: Comisión Europea (IHI)

Periodo: 1 May 2025 - 30 April 2030

IP: Enrique Bernal

Link

+ **OmicSpace**

Nombre: OmicSpace: Plataforma Federada para Datos Multimodales.

Entidad financiadora: Ministerio para la transformación digital y de la función pública. NextGenerationEU, y Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Periodo: Octubre 2025 - Marzo 2027

IP: Carlos Tellería

Link

+ **EU-JAMRAI2**

Nombre: Joint Action Antimicrobial Resistance and Healthcare-Associated Infections 2

Entidad financiadora: Comisión Europea (EU4Health)

Periodo: Enero 2024 – Diciembre 2027

IP: Juan González.

Link

+ **MINAP1**

Nombre: Desarrollo de una plataforma para la gestión integral de indicadores de monitorización de políticas, planes de calidad y estrategias de salud en Atención Primaria

Entidad financiadora: Ministerio de Sanidad – Consejo Interterritorial (Plan MINAP)

Periodo: Enero 2025 - Diciembre 2025

IP: Carlos Tellería

Link

+ **MINAP2**

Nombre: Plataforma de gestión centralizada digital de consentimientos informados, simplificados y basados en contenido infográfico, e integrados con Biobanco

Entidad financiadora: Ministerio de Sanidad – Consejo Interterritorial (Plan MINAP)

Periodo: Enero 2025 - Diciembre 2025

IP: Carlos Tellería

Link

+ **BreastScan**

Nombre: BreastScan: Pan-European Breast Image Platform for Advanced AI-based Breast Cancer Screening

Entidad financiadora: Comisión Europea (EU4Health)

Periodo: Septiembre 2025 - Agosto 2029

IP: Carlos Tellería

Link

+ **EuCanScreen**

Nombre: Implementation of cancer screening programmes

Entidad financiadora: Comisión Europea (EU4Health)

Periodo: Junio 2024 - Mayo 2028

IP: Juan González.

Link

+ **EU-CIP**

Nombre: EUropean Cancer Information Portal

Entidad financiadora: Comisión Europea (Horizon Europe)

Periodo: Mayo 2025 - Abril 2029

IP: Juan González.

Link

+ **CANDLE**

Nombre: National CAncer data Node DeveLopEr

Entidad financiadora: Comisión Europea (Horizon Europe)

Periodo: Junio 2025 - Mayo 2028

IP: Juan González.

Link

+ **CERCANOS**

Nombre: Desarrollo de una herramienta de gestión clínica en nefrología basada en el conocimiento

Entidad financiadora: Vifor Pharma

Periodo: 2022 - 2027

IP: Eduardo Parra Moncasi

Link

+ **EUROCAT**

Nombre: European Surveillance of Congenital Anomalies

Entidad financiadora: Joint Research Centre, Comisión Europea

+ **ReeR**

Nombre: Registro Estatal de Enfermedades Raras

Entidad financiadora: Dirección General de Salud Pública, Ministerio de Sanidad

Publicaciones

1. Ferrer-López, E., López-Blasco, R., Rubio-Castañeda, F. J., Cantín-Lahoz, V., Aguilón-Leiva, J. J., García-Magán, M., Navas-Ferrer, C., Blázquez-Ornat, I., Fernández-Rodrigo, M. T., Antón-Solanas, I., & Urcola-Pardo, F. (2025). **Changes in Body Composition Compartments After Kidney Transplantation: A One-Year Prospective Study.** Journal of Clinical Medicine, 14(20), 7131Changes in Body Composition Compartments After Kidney Transplantation: A One-Year Prospective Study
2. López-Güell, K., Català, M., Dedman, D., Duarte-Salles, T., Kolde, R., López-Blasco, R., Martínez, Á., Mercier, G., Abellan, A., Arinze, J. T., Burkard, T., Burn, E., Cuccu, Z., Delmestri, A., Delseny, D., Khalid, S., Kim, C., Kim, J., Kostka, K., … Jödicke, A. M. (2025). **Clusters of post-acute COVID-19 symptoms: a latent class analysis across 9 databases and 7 countries.** Journal of Clinical Epidemiology, 185,https://www.jclinepi.com/article/S0895-4356(25)00200-8/fulltext
3. López Blasco, R., Ibáñez Ruiz, J., Puente-Santamaría, L., González Álvarez, B., Telleria Orriol, C., Parra Moncasi, E., Paúl Ramos, F. J., & Gutiérrez Dalmau, Á. (2025). **Impacto de la pandemia de la COVID-19 en el tratamiento sustitutivo de la función renal.** Revista Española de Salud Pública, 99, e202511075 https://ojs.sanidad.gob.es/index.php/resp/article/view/1008
4. Borque-Fernando, Á., Guerrero-Ochoa, P., Esteban, L. M., Hernández, A., López-Blasco, R., Espílez Ortiz, R., Gil Martínez, P., Gil-Fabra, J., Trivez-Boned, M. Á., Mallén-Mateo, E., & Gil-Sanz, M. J. (2025). **Integration of Primary Care Into the Follow-Up Protocol for Prostate Cancer Patients in Aragon, Spain.** It Is Time to Follow Other Successful Models in the Region. The Prostate, 2025, 1–11.https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pros.70057
5. Ferrer López, E., Sánchez López, M., Martín Gracia, C., López Blasco, R., Fernández Núñez, M., & Rubio Castañeda, F. J. (2025). **Informe de continuidad de cuidados en trasplante renal: percepción del personal de enfermería [Comunicación póster].** 50º Congreso Nacional de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica (SEDEN), Oviedo, España.
6. Bilbie-Lupchian L, Oliván-Blázquez B, González-Álvarez B, Matovelle-Ochoa P, Casado-Vicente V, Sánchez-Calavera MA. **Evolution of the population with chronic kidney disease in Spain in the context of the COVID-19 pandemic: a longitudinal retrospective study.** Primary Health Care Research & Development. 2025;26:e26. doi:10.1017/S1463423625000155.
7. San Pedro A, García-Cristobal E, Garcia-Alvarez F (December 16, 2025) **Incidence of Pyogenic Arthritis in Aragón, Spain, From 2015 to 2023.** Cureus 17(12): e99385. doi:10.7759/cureus.99385 (Agradecimientos a BIGAN)
8. Araguas-Castillon D, Garcia-Alvarez F (September 11, 2025) **Changes in Shoulder Arthroscopy Trends in the Different Health Areas of the Aragon Region of Spain.** Cureus 17(9): e92034. doi:10.7759/cureus.92034 (Se nombra a BIGAN como fuente de datos)
9. González-Pérez, A., Martínez-Domínguez, S.J., Lanas, Á. et al. **Proton Pump Inhibitor Use and Worsening Kidney Function: A Retrospective Cohort Study Including 122,606 Acid-Suppressing Users.** J GEN INTERN MED 40, 818–827 (2025). https://doi.org/10.1007/s11606-024-09213-8 (Agradecimientos a BIGAN)
10. Rodrigo-Carbó C, Madinaveitia-Nisarre L, Pérez-Calahorra S, Gracia-Rubio I,Cebollada A, Galindo-Lalana C, Mateo-Gallego R, Lamiquiz-Moneo I. **Low-calorie,high-protein diets, regardless of protein source, improve glucose metabolism andcardiometabolic profiles in subjects with prediabetes or type 2 diabetes andoverweight or obesity.** Diabetes Obes Metab. 2025 Jan;27(1):268-279. doi:10.1111/dom.16013. Epub 2024 Oct 17. PMID: 39420528; PMCID: PMC11618321.
11. Hernández-Bellido N, Hernández-Vicente A, García-Mendívil L, Ramos-Marquès E,Hernando D, Cebollada A, Köhler R, Garatachea N, Pueyo E, Ordovás L. **A simpleblood biomarker based on gene expression describes cardiovascular health-relatedbiological age.** Geroscience. 2025 Oct;47(5):6613-6629. doi:10.1007/s11357-025-01784-6. Epub 2025 Jul 29. PMID: 40728816; PMCID:PMC12635007.

12. Medel-Martinez A, Strunk M, Cebollada-Solanas A, Puente-Santamaría L, Gómez-Muñoz S, Fabre M, Paules C, Oros D, Schoorlemmer J. **The placental transcriptomicprofile determined by maternal COVID-19 disease encompasses alterationsreminiscent of preeclampsia.** Placenta. 2025 May 23;165:127-135. doi:10.1016/j.placenta.2025.02.018. Epub 2025 Feb 27. PMID: 40262411.
13. Rodrigo-Bonet, S., Sanchez-Montejo, I., Telleria-Orriols, C., Trillo-Lado, R.: **Web visualization of a biomedical terminology graph.** In: Burgueño, L. (ed.) Actas de las XXIX Jornadas de Ingeniería del Software y Bases de Datos (JISBD 2025). Sistedes (2025). https://hdl.handle.net/11705/JISBD/2025/126
14. J. Rubio-Briones, A. Borque-Fernando, L. M. Esteban Escaño, A. Wong, A. Guijarro Cascales, E. Gómez Gómez, J. M. Gil Fabra, F. Sanguedolce, F. Gomez-Veiga, P. A. López González, et al. (2025). **Real World Evidence of Active Surveillance for Prostate Cancer in Spain**; Midterm Results. Cancer Medicine, 14 (e71173), 1-10 (AGRADECIMIENTOS) https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cam4.71173
15. Castel-Feced S, Aguilar-Palacio I, Malo S, González-García J, Maldonado L and Rabanaque-Hernández MJ (2025) **Prediction of cardiovascular risk using machine-learning methods.** Sex-specific differences. Front. Cardiovasc. Med. 12:1579947. doi: 10.3389/fcvm.2025.1579947



Premios

2º Premio Comunicación Oral – [2025]

Jornada Aragonesa de Investigación e Innovación en Cuidados de Salud "Fenotipado e integración del dato de vida real en el tratamiento renal sustitutivo: BIGAN, PROMIS-REDCap y Salus COOP"

2025

Hallazgos o resultados relevantes

En 2025 la Unidad de Biocomputación se afianza como servicio científico-técnico singular, reforzando su consultoría experta en datos sanitarios, análisis bioinformático y desarrollo de soluciones informáticas. BIGAN dio soporte a más de 50 proyectos de investigación, se realizaron más de 10 análisis bioinformáticos con una cantidad creciente de muestras y REDCap almacena ya un total de 20 estudios.

Este año, **BIGAN obtuvo la certificación al nivel alto del Esquema Nacional de Seguridad**, consolidando su posición como infraestructura de referencia para el tratamiento seguro de datos sensibles. En nuevas fuentes de datos, el trabajo en imagen clínica permitió incorporarse a EUCAIM (Plataforma Europea de Imágenes de Cáncer) y liderar BreastScan para mejorar el screening de cáncer de mama. En datos genómicos, IMPaCT-Data y OmicsSpace sientan las bases para la integración de datos ómicos.

Además de EUCAIM, BreastScan, **la línea de cáncer suma los proyectos eCAN+, CANDLE, y EU-CIP a EUCanScreen**, iniciado en 2024, además del fallo positivo de la acción conjunta en medicina personalizada oncológica, donde se apoyará a la Dirección General de Asistencia Sanitaria y Planificación, a la cual también se está apoyando en el afianzamiento del Registro Estatal de Enfermedades Raras (ReeR) y del registro europeo de anomalías congénitas (EUROCAT).

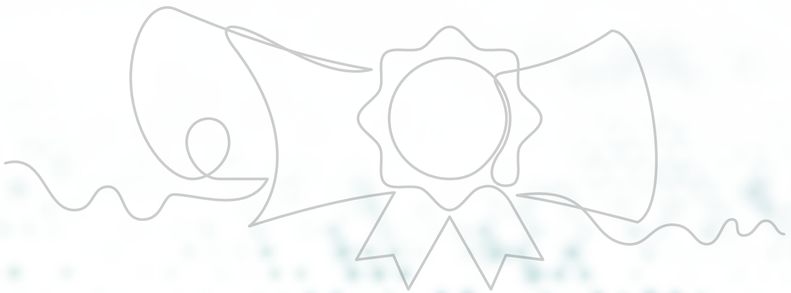
En el área de One Health, **se avanza en SEIPA con LaSARD,** el sistema integral de vigilancia de patógenos, de la mano de Salud Pública y Agricultura. En resistencias antibióticas, la acción conjunta JAMRAI 2 se complementa con el Partenariado One Health Antimicrobial Resistance para el uso FAIR de datos, además de **iniciar el nuevo espacio de datos BIGAN One Health**.

En ciencia abierta, el servicio co-lidera el grupo de trabajo de datos de salud de la nube europea de ciencia abierta (EOSC) e inicia el proyecto EOSC United. Junto al Biobanco del Sistema de Salud de Aragón, se trabaja en sistematizar la vinculación entre muestras y datos clínicos, respaldado por una propuesta de financiación competitiva ofrecida por la Infraestructura Europea de Biobancos y Recursos Moleculares (BBMRI-ERIC).

La actividad científica y de transferencia ha sido notable, con **15 publicaciones entre artículos, autorías y menciones**; ponencias en REDCap Con Hispano 2025, el Congreso Europeo ReSect y el XX Congreso Nacional de Informadores de la Salud. Con gran ilusión, Raúl López, responsable de REDCap del SCT, recibió el Segundo Premio a la Mejor Comunicación Oral en la Jornada Aragonesa de Investigación e Innovación en Cuidados de Salud.

Certificaciones

En Marzo de 2025, **la plataforma BIGAN obtuvo la certificación de conformidad con el Esquema Nacional de Seguridad en la categoría Alta**, emitida por el OCA (Instituto de Certificación) con Número de certificado / Certificate nº: 34/5704/25/03063.



ANIMALARIO

El **Servicio de Animalario**, gracias al convenio de colaboración firmado entre **IACS** y **UNIZAR**, da apoyo a todos los proyectos científicos de dichas instituciones, así como de otros organismos públicos y empresas privadas que necesiten desarrollar modelos animales útiles como herramientas para el estudio de distintas enfermedades humanas y animales. Proporciona además asesoramiento técnico en relación con el animal de experimentación y su entorno.

Toda investigación desarrollada en el centro está regulada por los **Principios Éticos y Docencia con Modelos Animales** aprobados en la legislación vigente. Además, todos los procedimientos de experimentación están enmarcados en un proyecto de investigación aprobado por un Órgano Encargado del Bienestar de los Animales y autorizado por la Autoridad Competente.

Nuestro **objetivo** es asegurar un trato adecuado a los animales garantizando el cumplimiento de todas las normas éticas y legales para poder satisfacer adecuadamente las necesidades de los usuarios.

3 Oficiales de laboratorio y talleres de la Universidad de Zaragoza

2 Técnicos Especialistas de laboratorio y talleres de la Universidad de Zaragoza

2 Técnicos de FP de Apoyo a la Investigación del **IACS**

1 Técnico de FP de Apoyo a la Investigación del **IISA**

1 Técnico Superior de laboratorio y talleres de la Universidad de Zaragoza

El compromiso con la excelencia científica y la bioética ha marcado la trayectoria del servicio, experimentando un notable crecimiento esta anualidad. Se ha canalizado este soporte a 43 proyectos de investigación, forjando alianzas sólidas con 9 prestigiosas instituciones públicas y 2 empresas privadas, consolidándose como un pilar fundamental en el desarrollo de la investigación biomédica.

2025

Proyectos principales activos

+ **“Nano anticuerpo para quimioterapia”**, Alberto Jiménez Schuhmacher, octubre-diciembre 2025. IISA.
+ **“Desarrollo y coordinación investigación sarcomas”**, Alberto Jiménez Schuhmacher, marzo’25-enero’26. IISA.
+ **“Herramientas inmunodirigidas para el diagnóstico, monitorización y tratamiento de sarcomas de tejidos blandos basadas en nanoanticuerpos frente a CD276 y GD2”**, Alberto Jiménez Schuhmacher, enero’25-enero’27. IISA.
+ **“Desarrollo de herramientas inmunodirigidas frente a disialogangliósidos para su uso en cirugía guiada por fluorescencia en tumores”**, Alberto Jiménez Schuhmacher, enero’25-noviembre’26. IISA.
+ **“Desarrollo de un modelo murino in vitro de microfluidica para estudiar el papel de las propiedades biomecánicas de la matrix extracelular en las interacciones entre anti-EGFRvIII CAR-Ts y organoides de ratón EGFRvIII-PDAC”**, Alejandra González Loyola, septiembre’25-mayo’26, IISA.
+ **“Modulación del sistema linfático para atacar la progresión del adenocarcinoma ductal pancreático en modelos PDX”**, Alejandra González Loyola, julio’23-junio’25, IISA.
+ **“Modulación del microambiente mecánico del adenocarcinoma ductal pancreático para frenar su crecimiento y metástasis”**, Alejandra González Loyola, noviembre’25-noviembre’26, IISA.

+ **"Abordando la ELA: Un nuevo enfoque para comprender y monitorizar la enfermedad"**, Ana Cristina Calvo Royo, octubre'25-noviembre'26, Universidad de Zaragoza.
+ **"FORT23/00028/01 Grupo Patología Digestiva"**, Ángel Lanas Arbeloa, octubre'25-diciembre'26, IISA.
+ **"Obtención de anticuerpos de alta afinidad"**, Certest Biotech S.L., Beatriz Velasco, diciembre'23-enero'28, Empresa privada.
+ **"Desarrollo de vacunas de RNA"**, Certest Biotech S.L., Elena Mata, julio'21-diciembre'37, Empresa privada.
+ **"Obtención y procesamiento de tejidos murinos para evaluación de componentes de la matriz extracelular"**, Carlos Anerillas, diciembre'25-agosto'26, **IACS**.
+ **"Aplicación de MTBVAC para el tratamiento de cáncer de vejiga resistente a BCG"**, Juan Ignacio Aguiló, Febrero'24-noviembre'26, Universidad de Zaragoza
+ **"Proyecto CIBERES, Genética de micobacterias"**, Carlos Martín, julio'20-diciembre'25, ISCIII
+ **"Combinación de Inmunoterapia y Quimioterapia para el tratamiento de cáncer de Pulmón"**, Juan Ignacio Aguiló, Febrero'24-noviembre'26, Universidad de Zaragoza
+ **"Inmunoterapia celular CAR de nueva generación con alta especificidad contra leucemia linfoblástica aguda de células T (LLA-T) en recaída/refractaria (NEXTCAR-TALL)"**, Diego Sánchez, enero'25-febrero'26, IISA
+ **"Desarrollo de terapias con células CAR-T con mayor eficacia y reducción de efectos secundarios mediante la modulación de mecanismos citotóxicos"**, enero'25-octubre'25, IISA
+ **"B33_23R: Biogénesis y Patología Mitocondrial"**, Eduardo Ruiz, marzo'25-octubre'25, Universidad de Zaragoza
+ **"Clinically-guided data processing methods and in silico models to improve patient stratification and therapy response in cardiac and neurological disorders"**, Esther Pueyo, diciembre'23-agosto'26, Universidad de Zaragoza
+ **"Estudio del efecto rGOT en modelos SOD1 de ELA"**, Francisco Campos, junio'23-diciembre'25, Fundación Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela
+ **"Advanced materials in Biomedicine"**, Gracia Mendoza, febrero'25-febrero'30, IISA
+ **"Desarrollo de nuevas herramientas para la mejora de la evaluación del riesgo de Salmonella"**, Guillermo Cebrián, noviembre'22-agosto'26, Universidad de Zaragoza
+ **"Generación de hibridomas para el diagnóstico de la enfermedad de Alzheimer"**, Jessika Valero, septiembre'24-diciembre'26, Empresa privada
+ **"Búsqueda de los mecanismos moleculares de la acción del escualeno in vitro e in vivo"**, Jesús Osada, septiembre'25-agosto'27, Universidad de Zaragoza
+ **"Dieta Mediterránea y su potencial nutracéutico"**, Jesús Osada, junio'23-abril'25, Universidad de Zaragoza
+ **"Terapia frente a Mycobacterium tuberculosis mediada por nanopartículas biomiméticas magnéticas (Myco-Nano)"**, José Antonio Aínsa, julio'24-junio'25, Universidad de Granada
+ **"Descifrando los mecanismos inmunológicos detrás de la actividad antitumoral de MTBVAC frente a cáncer de vejiga para la mejora de la inmunoterapia basada en bacterias"**, Juan Ignacio Aguiló, enero'24-agosto'27, Universidad de Zaragoza
+ **"Improving understanding of lung immunity in tuberculosis to establish a diverse, innovative TB vaccine pipeline targeting mucosal immunity"**, Juan Ignacio Aguiló, abril'23-marzo'27, Universidad de Zaragoza
+ **"SensoCar: Biosensores celulares para estudiar inflamación en cánceres hematológicos y terapias CAR-T"**, Julián Pardo, enero'25-septiembre'26, CSIC
+ **"Marcado tumoral con inmunotoxinas en base a granulisina"**, Luis Alberto Anel, enero'24-diciembre'25, Universidad de Zaragoza
+ **"Diferentes aproximaciones contra el mieloma múltiple: inductores de muerte celular inmunogénica e inmunoterapias"**, Luis Alberto Anel, enero'24-diciembre'26, Universidad de Zaragoza
+ **"Aplicación de nuevas tecnologías en el procesado de subproductos lácteos para la obtención de fracciones bioactivas para la mejora de la salud intestinal"**, Mª Lourdes Sánchez, octubre'25-agosto'26, Universidad de Zaragoza

+ **"El envejecimiento de ovocitos de mamíferos: conexiones entre la fisiología de la reproducción y la epigenética"**, María Climent, febrero'22-agosto'25, Universidad de Zaragoza
+ **"Catalytic Dual-Function Devices Against Cancer (H2020 nº GA 742684)"**, Mª del Pilar Martín, marzo'19-diciembre'27, CSIC
+ **"Modulación de la proteína quinasa D1 mediante terapia génica como nueva aproximación terapéutica para la Esclerosis Lateral Amiotrófica"**, Mireia Herrando, junio'25-diciembre'25, Universidad Autónoma de Barcelona
+ **"La señalización lipídica como diana para mejorar la respuesta terapéutica en cáncer de páncreas (LipidPanc)"**, Patricia Sancho, junio'23-mayo'26, IISA
+ **"Inhibición de la ruta de ALK como nueva estrategia terapeútica para combatir la inmunoevasión y quimioresistencia en adenocarcinoma ductal de páncreas"**, Patricia Sancho, enero'24-noviembre'26, IISA
+ **"Nanotermómetro intracelular para el estudio térmico de la fisiología celular y terapia del cáncer por hipertermia magnética"**, Patricio Fernández, abril'23-agosto'25, CSIC
+ **"Regeneración ex vivo en máquina de perfusión normotérmica de hígados humanos en fallo hepático agudo por paracetamol con nuevos péptidos derivados del microbioma intestinal humano"**, Pedro Baptista, febrero'25-diciembre'25, IISA
+ **"Inmunogenómica para la búsqueda de nuevas opciones terapéuticas en pacientes con cáncer metastásico"**, Rebeca Sanz, febrero'25-mayo'25, IISA
+ **"Epigenetics in ALS-FTD spectrum: understanding the phenotypic variability and gaining new advances for personalized medicine (II)"**, Rosario Osta, febrero'22-junio'26, IISA
+ **"Nuevo enfoque terapéutico dirigido al músculo esquelético en la enfermedad de la ELA"**, Sonia Alonso, julio'24-diciembre'25, Asociación Instituto de Investigación Sanitaria Biogipuzkoa
+ **"Diseño de dispositivos médicos y desarrollo de recubrimientos biocidas activos mediante sistemas microfluídicos"**, Víctor Sebastián, enero'25-octubre'25, Universidad de Zaragoza

Publicaciones

+ Moreno-García, L., Moreno-Martínez, L., de la Torre, M. et al. **Circular RNA expression in ALS is progressively deregulated and tissue-dependent.** BMC Genomics 26, 576 (2025).
+ Marco, A., Gargallo, M., Ciriza, J. et al. **Treatment with trypLE before freezing improves thawing integrity and functionality of sheep ovarian tissue.** J Ovarian Res 18, 94 (2025).
+ Mata, E., Broset, E., Matute, C. et al. **Preserved efficacy of lyophilized SARS-CoV-2 mRNA vaccine incorporating novel ionizable lipids after one year at 25 °C.** npj Vaccines 10, 135 (2025)
+ Rebollada-Merino A, Jiménez de Bagüés MP, Arias MA, Cloeckaert A, Zygmunt MS. **Brucella vulpis sp. nov. is attenuated in a BALB/c murine model of infection: Of mice and foxe**s. Vet Microbiol. 2025 Aug;307:110583
+ Moreno-Martinez, L., Gaja-Capdevila, N., Mosqueira-Martín, L., Herrando-Grabulosa, M., Rodriguez-Gomez, L., Gonzalez-Imaz, K., Calvo, A. C., Sagartzazu-Aizpurua, M., Moreno-García, L., Fuentes, J. M., Acevedo-Arozena, A., Aizpurua, J. M., Miranda, J. I., López de Munain, A., Vallejo-Illarramendi, A., Navarro, X., Osta, R., & Gil-Bea, F. J. (2025). **Novel FKBP prolyl isomerase 1A (FKBP12) ligand promotes functional improvement in SOD1G93A amyotrophic lateral sclerosis (ALS) mice.** British Journal of Pharmacology, 182(11), 2466–2486.
+ López-Royo T, Moreno-Martínez L, Rada G, Macías-Redondo S, Calvo AC, García-Redondo A, Manzano R, Osta R. **LncRNA levels in the central nervous system as novel potential players and biomarkers in amyotrophic lateral sclerosis.** Noncoding RNA Res. 2025 Jun 9;14:145-155
+ Parejo-Alonso B, Barneda D, Trabulo SMD, Courtois S, Compte-Sancerni S, Zurkovic J, Ruiz-Cañas L, Zheng Q, Tang J, Gaida MM, Schmitz U, Irun P, Penin-Peyta L, Crusz SM, Jagušt P, Espiau-Romera P, Royo-García A, Gordo-Ortiz A, Yuneva M, Lin ML, Huang S, Yang MH, Lanas A, Sainz B Jr, Thiele C, Heeschen C, Sancho P. **PPARδ Orchestrates a Prometastatic Metabolic Response to Microenvironmental Cues in Pancreatic Cancer.** Cancer Res. 2025 Sep 2;85(17):3275-3291

+ Guerrero C, Casal M, Alierta C, Moreo E, Araujo-Voces M, Uranga S, Gómez AB, Martín C, Aguiló N. **NK cells mediate preventive efficacy of intravenous BCG against lung metastasis in mice. Cancer Gene Ther**. 2025 Oct;32(10):1090-1097
+ Mattar I, Landa G, Frutos-Lizano M, Izquierdo N, Tapia E, Perez M, Lujan L, Irusta S, Mendoza G, Arruebo M. **Multifunctional 3D-Printed Wound Dressings Containing a Combination of Synergistic Antimicrobials in the Management of MRSA Infected Topical Wounds**. ACS Appl Mater Interfaces. 2025 Aug 27;17(34):47951-47968
+ Marco A, Gargallo M, Ciriza J, Royo-Cañas M, Ibáñez-Deler A, Remacha AR, Fons-Contreras M, Malo C. **Treatment with trypLE before freezing improves thawing integrity and functionality of sheep ovarian tissue.** J Ovarian Res. 2025 May 3;18(1):94
+ Martínez-Beamonte R, Barranquero C, Soler L, Herrero-Continente T, Rondón AC, Arnal C, Estopañán G, Lasheras R, Rodriguez-Yoldi MJ, Surra JC, Martín-Belloso O, Odriozola-Serrano I, Osada J, Navarro MÁ. **Effect of Extra Virgin Olive Oil High in Bioactive Compounds on Atherosclerosis in Apoe-Deficient Mice.** Mol Nutr Food Res. 2025 Nov;69(22):e70223
+ Giraldos D, Galano-Frutos E, Cambronero-Arregui L, Beltrán Visiedo M, Romanos E, Reina-Ortiz C, Azaceta G, Martínez-Lázaro B, Menéndez-Jándula B, García-Romero A, Jiménez-Albericio FJ, Marzo I, Naval J, Anel A. **NK92 cells stably transfected with CD16 are efficient against multiple myeloma cells ex vivo and in vivo, especially if combined with daratumumab.** Oncoimmunology. 2025 Dec;14(1):2559782
+ Ibáñez-Pérez R, Anel A. **Human cancer cells xenografts to assess the efficacy of granulysin-based therapeutics.** Methods Cell Biol. 2025;192:83-99
+ Aguirre-Ramírez D, Garrido M, Sánchez L, Grasa L. **Modulation of Intestinal Microbiota Through Kefir-Based Beverages in a Murine Model of Acute Pancreatitis.** Mol Nutr Food Res. 2025 Oct 29:e70304
+ Abad I, Bellés A, Rodríguez-Largo A, Luján L, de Blas I, Graikini D, Grasa L, Sánchez L. **Lactoferrin modulates oxidative stress and inflammatory cytokines in a murine model of dysbiosis induced by clindamycin.** Biochem Cell Biol. 2025 Jan 1;103:1-12
+ Buey B, Abad I, Bellés A, Castro M, Valero MS, Arruebo MP, Grasa L, Sánchez L, Plaza MÁ, Mesonero JE, Latorre E. **Protective role of bovine lactoferrin in modulating the intestinal serotonergic system: Implications in intestinal inflammation.** J Nutr Biochem. 2025 Dec;146:110073
+ Encinas-Gimenez M, Martín-Pardillos A, Bonet-Aleta J, Pérez E, Rodríguez-Largo A, Hueso JL, Santamaria J, Martin-Duque P. **Unravelling the cell death mechanism triggered by catalytic copper-iron nanoparticles in vitro and in vivo.** Nanoscale. 2025 Sep 25;17(37):21614-21630
+ Kaur I, Vasudevan A, Sanchez-Romero N, Sanyal A, Sharma A, Hemati H, Juneja P, Sharma A, Pla Palacin I, Rastogi A, Vijayaragavan P, Ghosh S, Ramakrishna S, Sarin SK, Baptista PM, Tripathi DM, Kaur S. **In vivo transplantation of intrahepatic cholangiocyte organoids with decellularized liver-derived hydrogels supports hepatic cellular proliferation and differentiation in chronic liver injury.** J Mater Chem B. 2025 Jan 15;13(3):918-928

+ **Enlaces a continuación:**

https://doi.org/10.1186/s12864-025-11725-4
https://doi.org/10.1186/s13048-025-01593-7
https://doi.org/10.1038/s41541-025-01201-1
https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2025.110583
https://doi.org/10.1111/bph.17448
https://doi.org/10.1016/j.ncrna.2025.05.017
https://doi.org/10.1158/0008-5472.CAN-24-3475
https://doi.org/10.1038/s41417-025-00948-y
https://doi.org/10.1021/acsami.5c08968
https://doi.org/10.1186/s13048-025-01593-7
https://doi.org/10.1002/mnfr.70223
https://doi.org/10.1080/2162402X.2025.2559782
https://doi.org/10.1016/bs.mcb.2024.05.006
https://doi.org/10.1002/mnfr.70304
https://doi.org/10.1139/bcb-2024-0087
https://doi.org/10.1016/j.jnutbio.2025.110073
https://doi.org/10.1039/d5nr01927c
https://doi.org/10.1039/d4tb01503g

2025

Hallazgos o resultados relevantes

+ En 2025 el SCT de Animalario ha gestionado un total de 43 proyectos de investigación de 56 investigadores, obteniendo un incremento del 13% en la facturación en relación al año anterior, alcanzando el segundo año de mayor facturación histórica tras lo conseguido en el año 2023.



Laboratorio de transgénesis del SCT de Animalario.



Laboratorio de trabajo con ratones inmunodeprimidos, con la cabina de bioseguridad al fondo para realizar los procedimientos experimentales.

+ Los **investigadores continúan dependiendo** del apoyo técnico del Servicio para procedimientos críticos como el marcaje de animales, la administración de sustancias, la extracción de muestras, la realización de cirugías y necropsias, la puesta a punto de modelos animales y la formación técnica especializada.
+ En respuesta a la demanda de trabajo con ratas, **se adquirieron y pusieron en funcionamiento una cabina de cambio y una cabina aclimatada de recuperación postquirúrgica**, mejorando el control de temperatura para el cuidado postoperatorio y la toma de muestras de sangre.

> Destacamos este año especialmente el incremento en el uso de las instalaciones y equipos del Servicio, **alcanzando una media mensual de accesos de 350 usuarios**.

+ Además, **la responsable técnico del Servicio ha impartido durante el año formación continuada tanto al PTGAS y al PDI de la Universidad de Zaragoza como a personal investigador del IACS e IIS Aragón con el objetivo de facilitar el mantenimiento de la capacitación para el trabajo con animales de experimentación.** Ante la gran variedad y número de asistentes (94 personas), se realizaron dos cursos, uno en el campus San Francisco y otro en el campus de Veterinaria, con valoraciones de satisfacción extraordinarias (media de 8,6 sobre 10).



Ratones de experimentación estabulados en el SCT de animalario.

MICROSCOPÍA E IMAGEN

El Servicio Científico-Técnico de Microscopía e Imagen del **IACS impulsa el avance del conocimiento científico y su aplicación directa en salud.** Ofrecemos soporte integral y especializado a investigadores, empresas y centros de I+D+i, proporcionando herramientas de vanguardia para transformar datos visuales en conocimiento profundo. **Nuestro equipo experto acompaña en todo el proceso: desde el asesoramiento en el diseño experimental y la preparación de muestras, hasta el análisis avanzado de imágenes mediante técnicas de alta resolución.**

Enfocamos nuestra labor en acelerar la investigación clínica y traslacional para facilitar diagnósticos más precisos y terapias innovadoras. **Actuamos como un puente esencial entre el laboratorio y el paciente, optimizando los recursos para comprender mejor las enfermedades.** Porque en la ciencia cada detalle cuenta, trabajamos para que la tecnología de imagen se traduzca en una mejora tangible de la calidad de vida de los ciudadanos.

Técnico de Área Responsable del SCT

María Royo Cañas, Ph.D.

Técnico FP de Apoyo a la Investigación

Cesar Vallejo Ruiz

Beatriz Jimeno Beltrán

> Porque en la ciencia cada detalle cuenta, trabajamos para que las imágenes se traduzcan en una mejora tangible de la calidad de vida.

Proyectos principales activos

2025

Durante **2025**, el SCT de Microscopía e Imagen ha consolidado su papel como centro neurálgico de apoyo tecnológico para la investigación en Aragón:

+ **Actividad de servicio:** se han superado las 1.800 horas de uso de equipos, atendiendo un total de 771 solicitudes.
+ **Impacto en la comunidad científica:** se ha dado soporte a 98 investigadores pertenecientes a 29 grupos de investigación diferentes.
+ **Proyectos:** colaboración activa en 53 proyectos de investigación. Destaca la participación en 3 proyectos de investigación propios y la colaboración directa en otros 3.
+ **Alianzas estratégicas:** integración en el consorcio del proyecto de colaboración público-privada CPP2024-011322, aportando soporte técnico avanzado en microscopía.
+ **Formación:** realización de 44 formaciones personalizadas y un total de 60 horas lectivas sobre microscopía avanzada y análisis de imagen.
+ **Redes:** participación activa en las comunidades científicas REMOA y SME.

Publicaciones

Morales-Pioz, Eva; Redrado, Marta; Benedi, Andrea; de Aquino, Araceli; Garcia-Orduna, Pilar; Royo-Canas, Maria; Godino, Javier; Marzo, I.; Rodriguez, Laura; Gimeno, M. Concepcion; Fernandez-Moreira, Vanesa.

05/11/2025

Cyclometallated iridium(iii) complexes: ligand-driven selectivity for chemotherapy and photodynamic therapy.

CHEMICAL COMMUNICATIONS. 97, pp. 19237 - 19240. ROYAL SOC CHEMISTRY, ISSN 1359-7345, ISSN 1364-548X

Marco, Alicia; Gargallo, Marta; Ciriza, Jesus; Royo-Canas, Maria; Ibanez-Deler, Alejandro; Remacha, Ana Rosa; Fons-Contreras, Maria; Malo, Clara.

03/05/2025

Treatment with trypLE before freezing improves thawing integrity and functionality of sheep ovarian tissue.

JOURNAL OF OVARIAN RESEARCH. 1, BMC,

ISSN 1757-2215

Asociado al SCT de Microscopía e Imagen.



Evaluación de nuevas capacidades de visualización avanzada: taller teórico-práctico de microscopía holográfica digital organizado por el SCT de Microscopía e Imagen (Abril - Mayo de 2025).

Nuestro trabajo ha contribuido a la producción científica del año, reflejada en al menos 14 comunicaciones en congresos nacionales e internacionales, 2 tesis doctorales, 18 trabajos de fin de máster o fin de grado y 7 artículos publicados, 2 de ellos en el primer cuartil (Q1):

Evolving Platinum-Copper Nanostructures for Enhanced Photothermal Therapy and Controlled Copper Release in Cancer Therapy. J. I. Garcia-Peiro, M. Sancho-Albero, S. Miguel, et al. Adv. Funct. Mater. 35, no. 52 (2025): e02999 https://doi.org/10.1002/adfm.202502999

Preserved efficacy of lyophilized SARS-CoV-2 mRNA vaccine incorporating novel ionizable lipids after one year at 25 °C.

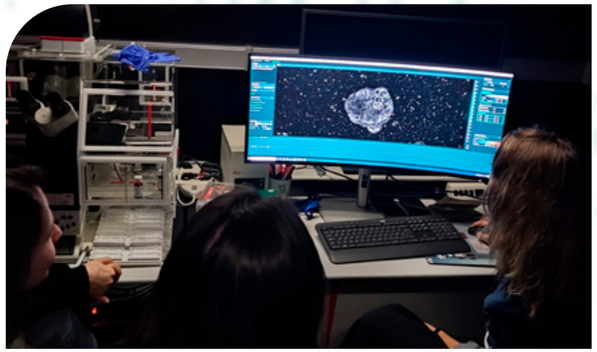
"Mata E, Broset E, Matute C, Stoian A, Adame S, Alejo T, López A, Andrés B, Heredero J, de Miguel D, Giménez-Warren J, Lampaya V, Casabona D, Calvo A, Quincoces G, Peñuelas I, Gamazo C, Uranga I, Peña N, Arias M, Pardo J, Moreno B, Badiola J, Martínez-Oliván J, Pérez-Herrán. E. NPJ Vaccines. 2025 Jul 1;10(1):135 https://doi.org/10.1038/s41541-025-01201-1

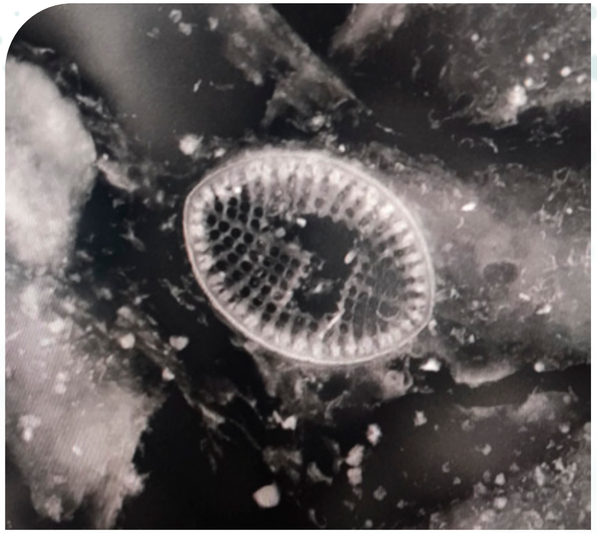
2025

Hallazgos o resultados relevantes

En **2025**, el SCT de Microscopía e Imagen ha dado un salto cualitativo en su compromiso con el impulso a la innovación en el sistema sanitario público aragonés. **Un hito fundamental ha sido el inicio del proceso de adquisición de un sistema holográfico digital, una tecnología de vanguardia que permite análisis celulares sin precedentes en nuestra comunidad.** El éxito de los talleres teórico-prácticos organizados para evaluar esta tecnología, con la asistencia de más de 100 profesionales, demuestra el alto interés y la necesidad de herramientas de alta precisión en el entorno clínico y científico.

Nuestra participación en la convocatoria de Colaboración Público-Privada (CPP2024) refuerza nuestro papel como puente entre el desarrollo industrial y la aplicación clínica, facilitando que los avances en el laboratorio lleguen de forma más eficiente al paciente. Además de la excelencia técnica, el servicio ha mantenido una firme apuesta por la divulgación científica a través de proyectos como **InvestIACS y el Rincón de la Ciencia**, acercando la ciencia a los escolares aragoneses y fomentando las vocaciones sanitarias. **En definitiva, el SCT no solo captura imágenes; genera el conocimiento necesario para transformar la investigación biomédica en soluciones reales de salud.**





Reconstrucción 3D de una diatomea en cultivo para el estudio de exosomas mediante microscopía holográfica sin marcaje. Esta tecnología 3D sin marcaje permite estudiar los exosomas como vehículos para fármacos, facilitando el desarrollo de terapias innovadoras y soluciones de salud precisas desde el laboratorio al paciente aragonés. Muestra cortesía de Pilar Martín Duque.

Servicio de **APOYO METODOLÓGICO, ESTADÍSTICO** y **DOCUMENTAL (SAMEYD)**

Metodólogo y coordinador

Anselmo López Cabañas

Estadístico

Daniel Bordonaba Bosque

Documentalista y coordinadora BiblioSalud

Montserrat Salas Valero

Técnica de Gestión Formación

María Luisa Gracia Pérez

> Contribuimos a la mejora del sistema sanitario asesorando en el diseño y análisis de investigación que produzca conocimiento de calidad. Apoyamos al proceso de toma de decisiones a través del servicio de documentación y búsqueda de información y coordinamos BiblioSalud. La formación de los profesionales es una de nuestras herramientas más potentes para conseguirlo.

Fomentamos la investigación en el ámbito sanitario de Aragón, **IACS** y en el IIS Aragón. **Somos una unidad de asesoramiento a la investigación de carácter multidisciplinar que presta servicio a personal sanitario e investigador en el planteamiento, diseño y análisis estadístico de ideas de investigación.** Fomentamos la cultura de la evaluación y formamos al personal en materia de investigación. Apoyamos al proceso de toma de decisiones a través del servicio de documentación y búsqueda de información y coordinamos **BiblioSalud** gestionando de manera centralizada en Aragón la compra y el acceso a los recursos de información científica, mediante la Biblioteca Virtual.

Colaboramos con la **Comisión de Estudios Postautorización de Aragón** y la de **Cartera de Servicios del SALUD**; colaboramos también con la **Unidad de Biocomputación**. Tenemos representación en el Comité de Seguridad de la Información, en el comité de calidad, y en la Comisión de Formación del IIS Aragón, dada nuestra vocación de transversalidad.



2025

Proyectos principales activos

+ Durante 2025 en **cuanto a la actividad de servicios de apoyo metodológico y estadístico** se han registrado 53 intervenciones de las cuales un 23% han sido de profesionales de la Atención Primaria y un 52% por grupos de investigación del IIS Aragón. La satisfacción del usuario ha sido muy alta (4/4) teniendo además un 96% de tasa de respuesta.
+ En **cuanto al servicio de apoyo documental**, se han servido 13.563 artículos y se han realizado 101 servicios documentales y de búsqueda bibliográfica. La satisfacción con este servicio alcanzó un 3,8/4. En lo que se refiere a la gestión de suscripciones y accesos a recursos (BiblioSalud) se han gestionado fondos por valor de 506.051€.
+ Dentro de **la política institucional de Ciencia Abierta**, destaca la presentación y obtención de una ayuda de la FECYT en su convocatoria María de Guzmán para "la puesta en marcha del Repositorio Institucional de Salud en Aragón". El proyecto tiene como objetivo principal la creación y puesta en marcha de una infraestructura digital que permita centralizar, reunir, almacenar, preservar y difundir en acceso abierto la producción científica y técnica generada por los profesionales del Sistema Sanitario Público Aragonés, promoviendo además con esta infraestructura el acceso libre, gratuito y sostenible a los resultados de la investigación financiada con fondos públicos. Esta infraestructura digital se concibe como una herramienta clave para garantizar la visibilidad, accesibilidad y reutilización del conocimiento producido por investigadores, profesionales sanitarios y entidades vinculadas al sistema de salud aragonés.
+ También ha sido destacable el diseño y arranque de la primera actividad formativa de **BIGAN Academy**. La fase de lanzamiento, en 2025, comprendió la planificación estratégica del itinerario formativo completo —diseño de contenidos, estructura organizativa y destinatarios—dando paso a la ejecución de la primera actividad: el **'Programa formativo preparatorio a BIGAN: Big Data Sanitario de Aragón'** un curso de 50h distribuido en tres módulos que permitió conocer BIGAN proporcionando conocimiento previo para poder asumir en el futuro formaciones más específicas. La evaluación del primer módulo que se desarrolló a finales de 2025 arrojó un indicador de satisfacción de 4,8/5, lo que anticipa una valoración global sobresaliente para el conjunto del proyecto.
+ En cuanto a la actividad de formación, además del ya nombrado BIGAN Academy, **se han desarrollado 12 actividades dentro del Itinerario formativo en Investigación del IACS e IIS Aragón**, que se desarrolla de manera conjunta para ambas instituciones. En total se contabilizan 326 horas lectivas que se corresponden con 57,1 créditos de Formación Continuada de las Profesiones Sanitarias de Aragón de los que se han beneficiado 307 profesionales. En el capítulo de colaboraciones, destaca también la participación de nuestra documentalista en el curso Revisiones Sistemáticas desarrollado por la unidad de DBE. Se consolida la colaboración con el Diplomado en Salud Pública donde se participa como profesorado y coordinadores de los módulos Investigación y comunicación científica de 2,5 créditos ECTS y el de Metodología en Salud Pública: demografía, estadística y epidemiología con 5 créditos ECTS.
+ Entre las colaboraciones científicas que ha mantenido la unidad destacan los proyectos con financiación europea **EP PerMed (medicina personalizada) y GREG (decisiones basadas en la evidencia a partir de dato de vida real)**, así como el proyecto de la Acción Estratégica en Salud: Análisis del sexo-género en productos basados en la evidencia: evaluación de herramientas metodológicas, formativas y de implementación.

Publicaciones

Simón A, Bordonaba-Bosque D, Montero O, Solano-Castán J, Caro I. Blood Metabolic Biomarkers of Diabetes Mellitus Type 2 in Aged Adults Determined by a UPLC-MS Metabolomic Approach. Metabolites. 2025 Jun 12;15(6):395. doi: 10.3390/metabo15060395 Link de consulta.

Contribución a congreso:

+ Melchor AS, Bordonaba-Bosque D, Montero O, Caro Canales I. **Impact of Nutrition on Blood Metabolic Biomarkers in Elderly Adults with Type 2 Diabetes: A Metabolomics Approach, in Proceedings of the 4th International Electronic Conference on Metabolomics**, 13–15 October 2025, MDPI: Basel, Switzerland. Link de consulta.

SAMEyD 2025

53 SERVICIOS APOYO METODOLÓGICO Y ESTADÍSTICO

52% IIS Aragón
23% AP
23% Fuera Zaragoza

SATISFACCIÓN DEL USUARIO

4 / 4
Valoración media **satisfacción**

96%
Respuesta encuestas de satisfacción

109 SERVICIOS DOCUMENTALES Y DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

13.678
Artículos servidos

24
Artículos servidos

PLAN FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN

12
Cursos

326
Horas lectivas

57,1
Créditos formación continuada

808
Alumnos preinscritos

345
Alumnos formados

Unidad de **INNOVACIÓN**

Responsable Unida

Fernando Abadía

Técnico de innovación

Rafael Continent

Iris Menéndez

Administración

Elena Blasco

> Impulsamos la innovación en salud para transformar el presente y construir el futuro del sistema sanitario.

La Unidad de Innovación del IACS es responsable de impulsar y apoyar la innovación dentro del sistema sanitario público de Aragón, en coordinación con otros agentes de la Comunidad. Nuestro ámbito de actuación abarca el fomento de la cultura innovadora, la identificación y definición de retos, así como el desarrollo e implementación de proyectos de innovación y mejora. **Nuestro objetivo es fortalecer las organizaciones sanitarias públicas de Aragón** y dotar a sus profesionales de los recursos y capacidades necesarios para construir un ecosistema de innovación en salud, en el que tanto profesionales como ciudadanos puedan adquirir conocimientos y competencias para desarrollar iniciativas innovadoras con impacto real en la mejora y transformación del sistema. **Facilitamos la creación y activación de comunidades de innovación**, donde los profesionales colaboran en procesos de co-creación con otros agentes de la sociedad, generando soluciones que aportan valor al ecosistema sanitario.



Reunión de proyecto PROCURE+PROCURE4HEALTH en Madrid. Presentes: **IACS** (innovación, DBE y jurídico), SALUD, FISEVI, FIMABIS, Fundación Progreso y Salud

Proyectos principales activos

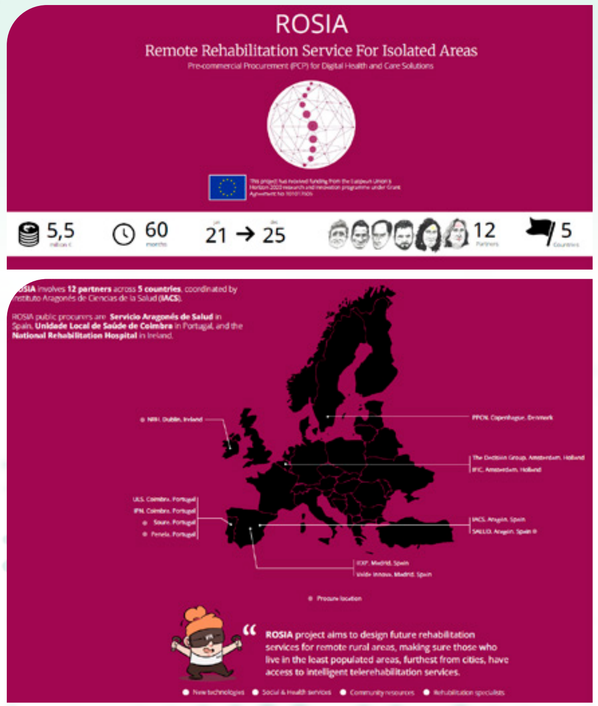
ROSIA (Remote rehabilitation service for isolated areas)

Entidad financiadora: Comisión Europea

IP: Fernando Abadía

El proyecto europeo ROSIA, coordinado por el **IACS**, concluyó en diciembre de 2025. A lo largo de este año, se finalizó el pilotado y testeo de las dos soluciones generadas en el marco del proyecto. En el caso de Aragón, el testeo de las plataformas se llevó a cabo en el Servicio Aragonés de Salud, con profesionales y pacientes de Barbastro y Alcañiz.

Las soluciones desarrolladas por ambos consorcios fueron evaluadas positivamente. Se ha conseguido crear dos plataformas capaces de integrar soluciones que pueden ser incorporadas en los procesos asistenciales de los tres sistemas sanitarios (España, Portugal, Irlanda) que han formado parte de este proyecto.



PROCURE (Public procurement assessment in the healthcare sector)

Entidad financiadora: Comisión Europea

IP: Fernando Abadía

En enero de 2024 comenzó la actividad del **IACS** en este proyecto. Su principal **objetivo** es realizar una evaluación exhaustiva de los retos a los que se enfrenta la contratación pública tras la situación acontecida en la pandemia COVID-19.

A través de diferentes **acciones** el Proyecto ha permitido elaborar una serie de guías en donde se recogen diversas estrategias con las que los sistemas de salud pública europeos pueden estar preparados para afrontar cualquier crisis que se produzca en el futuro en las que las acciones de contratación puedan estar condicionadas. El proyecto finalizó en julio de 2025.

PROCURE4HEALTH

Entidad financiadora: Comisión Europea

IP: Fernando Abadía

Procure4Health es un proyecto europeo que comenzó en el último trimestre del 2022. Este proyecto tenía como **objetivo** analizar cómo superar las barreras que existen y dificultan la adopción de compra innovadora en salud. El proyecto permitió crear una red de expertos lo que permitió trabajar y confeccionar un documento “Action Plan” que contenía aspectos y recomendaciones a llevar a cabo a la hora de adquirir productos innovadores a través de la contratación pública. Este proyecto también finalizó en 2025.

Plataforma de Dinamización e Innovación de las capacidades Industriales del Sistema Nacional de Salud (ITEMAS-PT23)

El **IACS** lleva más de una década participando de manera ininterrumpida en esta plataforma de dinamización e innovación. El **objetivo** de la plataforma es potenciar la capacidad industrial generada en el Sistema Nacional de Salud y facilitar la transferencia efectiva de los resultados de investigación hacia el tejido productivo.

Desde 2023, el **IACS** forma parte de su Comisión de Dirección y de la Comisión de Internacionalización, llevando a cabo las acciones que se le encomienda. La **participación** en la plataforma, ha permitido consolidar la estructura de la unidad y llevar a cabo las actividades descritas en el plan de trabajo 2023-2026 presentado a esta convocatoria.

COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN (CPI)

En 2025, se ha seguido con las acciones de impulso de la CPI. Se ha llevado a cabo el VIII Congreso de CPI y la IV Edición de los Premios Amparo Poch con una alta participación.

Publicaciones

Reyes Carballar, Iris Menéndez, Jordi Jordá, José López, José María Carrascosa, Salud Rivero. **Evaluación de la Contratación Pública en el Sector Sanitario en Europa (PROCURE).** Comunicación en el 24º Congreso Nacional de Hospitales y Gestión Sanitaria (SEDISA).

Sofía Moreno-Pérez, Iris Menéndez. **ROSIA Positioning paper: Co-design to unlock the adoption of health apps and digital therapeutics by healthcare systems.** Proyecto ROSIA (entregable público)

2025

Hallazgos o resultados relevantes

Plataforma ITEMAS-PT23: Incorporación en abril de 2025 de Iris Menéndez a la Unidad de Innovación como Técnico de innovación conseguido a través de la convocatoria ITEMAS.

Plan de transferencia de conocimiento y valorización de resultado en Inteligencia Artificial y Dato sanitario (BIGAN Innovación): A través de la convocatoria del Gobierno de Aragón para la contratación de agentes de valorización y transferencia de conocimiento "Irene Monroset", que ha permitido incorporar a Rafael Continente, se ha puesto en marcha este plan. Su objetivo general es poner en valor las capacidades y conocimientos del **IACS** en materia de inteligencia artificial y dato sanitario, impulsando la transferencia de conocimiento hacia el sector empresarial y generando oportunidades con aplicación real en el mercado.





Reunión PROCURE + PROCURE4Health, junio 2025 en Madrid. Presentes **IACS** (Innovación DBE y jurídico) y CGIPCE del SALUD

Unidad de **PROYECTOS**

Responsable de la Unidad

Elena Portero

Técnico de Proyectos Nacionales y miembro de CEICA

Mónica Torrijos

Técnico de Proyectos Nacionales

Isabel de Francisco

Técnicos de Proyectos Europeos

Cristina García

Aleksandra Muzylo

Juan Riese

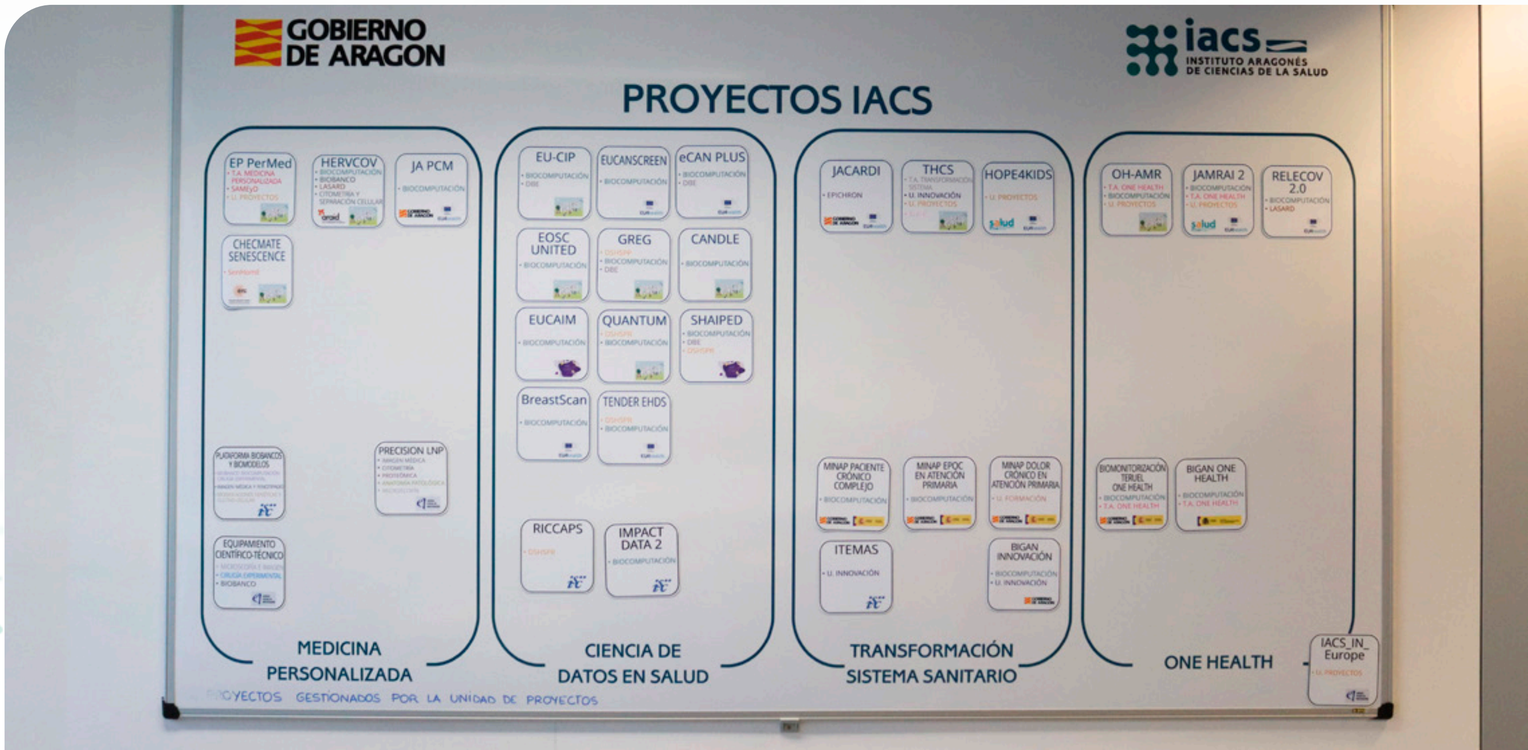
Administración

Elena Blasco

> Desde la Unidad de Proyectos contribuimos a obtener fondos nacionales y europeos que apoyan la investigación y la innovación en el IACS, mediante proyectos que hacen realidad las ideas y fortalecen nuestro sistema de salud.

La **misión** de la Unidad de Proyectos es impulsar la participación del **IACS** y del Departamento de Sanidad en programas competitivos de I+D+I nacionales e internacionales, acompañando a los investigadores a lo largo de todo el ciclo de vida de los proyectos, tanto en la fase propuesta (pre- award) como en la fase proyecto (post-award); contribuir a mejorar el posicionamiento del **IACS** y del Departamento de Sanidad en plataformas nacionales y europeas de I+D+I y mejorar la capacitación del personal del **IACS** y del Departamento de Sanidad para optar con más garantías de éxito a financiación nacional y europea en programas de convocatorias de I+D+I

El **principal objetivo** de la Unidad de Proyectos es reforzar la participación del **IACS** y del Departamento de Sanidad en programas competitivos de I+D+I a nivel nacional e internacional, mejorando su posicionamiento en plataformas, partenariados y proyectos. Se busca consolidar al **IACS** como socio de referencia en el ámbito de la salud, para incrementar su presencia en proyectos estratégicos.



2025

Proyectos principales activos

En 2025 hemos gestionado en el Instituto 50 proyectos, regionales, nacionales y europeos, que generan el conocimiento científico necesario para comprender y mejorar la salud y permiten transformar ese conocimiento en soluciones prácticas que responden a las necesidades del sistema sanitario.

Hallazgos o resultados relevantes

+ En 2025 se han conseguido **17 nuevos proyectos**, por un importe de 3.413.727 €
+ La **tasa de éxito del instituto en 2025 ha sido del 59%** (29 propuestas presentadas y 17 proyectos concedidos).
+ En total se han presentado **38 propuestas de proyectos durante 2025**, de las cuales todavía tenemos 9 propuestas en proceso de evaluación.
+ Merece una mención especial el proyecto **ChECMate SENESCENCE**, del Dr Carlos Anerillas, financiado por el Consejo Europeo de Investigación (ERC) de la Comisión Europea, dotado con 1.496.867,50 €.
+ Los **proyectos ERC** son reconocidos internacionalmente como un indicador de la calidad científica de las instituciones que los acogen.

Los 17 nuevos proyectos conseguidos en 2025 permiten consolidar **las 4 líneas estratégicas de investigación del Instituto**, así como las sinergias entre ellas:

Medicina Personalizada

+ CheCMate Senescence - ChECMating cellular senescence by modulating the surrounding matrisome
+ PRECISION-LNP - Desarrollo racional de nanopartículas lipídicas para la entrega segura y específica de terapias basadas en ácidos nucleicos

Medicina Personalizada y Ciencia de Datos en Salud

+ JA PCM – Joint Action on Personalised Cancer Medicine
+ IMPaCT-data 2 - Programa de Ciencia de Datos de la Infraestructura de Medicina de Precisión asociada a la Ciencia y la Tecnología

Ciencias de Datos en Salud

+ Tender “Support for managing HealthData@EU and communities of practice on secondary use of health data”
+ Tender “Provision of services in the areas of evaluation, impact assessment, monitoring of implementation and other related services in relation to health and food policies”
+ Plan de transferencia y conocimiento de resultados en Inteligencia Artificial (IA) y Dato Sanitario

Ciencia de Datos en Salud y Transformación del Sistema Sanitario

+ Efectividad de la asistencia prestada a los pacientes con cáncer de mama y cáncer colorrectal en el SNS: utilización de técnicas de minería de procesos para informar políticas para su mejora.
+ Herramientas para control y seguimiento del paciente crónico complejo mediante indicadores y dashboards personalizados
+ Desarrollo y digitalización de la estrategia de seguimiento de EPOC en Atención Primaria mediante indicadores automáticos en tiempo real y dashboards personalizados

Ciencia de Datos en Salud y One Health

+ BIGAN One Health - Espacio de Datos para la monitorización de la salud humana, animal y ambiental en un enfoque “One Health”

Transformación del Sistema Sanitario

+ HOPE4Kids - Holistic Oncological Palliative care 4 Europe’s Kids
+ Mejora del abordaje del dolor crónico en Atención Primaria
+ Además, se ha conseguido un proyecto de divulgación científica (ConCiencia en la Salud), 1 proyecto de ciencia abierta (Puesta en marcha del Repositorio Institucional de Salud en Aragón para el fomento de la Ciencia Abierta), 1 proyecto de acceso a bases de datos científicos (Acceso a bases de datos de referencias Bibliográficas multidisciplinares con citas e impacto) y 1 ayuda del Programa ARAID que ha permitido la incorporación del Dr Carlos Anerillas al Instituto.

Unidad de aspectos **ÉTICOS** y **REGULATORIOS** (Secretaría CEICA, Comisión EOM) Producción de **CONOCIMIENTO** e **INNOVACIÓN**

Secretaria Técnica CEICA y CEOPA

María González Hinjos

Administrativa CEICA y CEOPA

Gema Rojas Estela

Vocal CEICA

Mónica Torrijos Tejada

Vicepresidente suplente CEOPA

Anselmo López Cabañas

Vicepresidenta CEOPA

Zoraida Soriano

> La buena ciencia no solo se construye sobre datos y metodologías rigurosas, sino también sobre el respeto a los derechos, la dignidad y la participación de todas las personas implicadas en el proceso.

Desde la Unidad de Aspectos Éticos y Regulatorios se vela para que la investigación realizada en nuestra Comunidad sea de calidad y cumpla con los requisitos éticos y legales aplicables, ofreciendo a los investigadores formación y apoyo para conseguirlo. Esta unidad da soporte al Comité de Ética de la Investigación de la Comunidad de Aragón (CEICA) y a la Comisión de Evaluación de Estudios Observacionales Prospectivos con medicamentos de Aragón (CEOPA).



2025

Hallazgos o resultados relevantes

Comité de Ética de la Investigación de Aragón (CEICA)

En 2025 el CEICA se ha reunido cada 15 días, salvo en el periodo de verano (un total de 22 reuniones). **Durante este año ha evaluado 3 ensayos clínicos con medicamentos.** De los 46 Estudios Observacionales con Medicamentos, (EOM) evaluados, 8 eran de seguimiento prospectivo y, de éstos, 3 estaban promovidos por la industria, el resto eran EOM sin interés comercial. También se evaluaron 501 proyectos de investigación, 101 enmiendas relevantes, y, en su actuación como comité ético externo del Biobanco de Aragón, ha evaluado la solicitud de 34 cesiones de muestras y 3 colecciones de muestras. De todos los estudios evaluados, 377 fueron trabajos académicos vinculados mayoritariamente a la Universidad de Zaragoza, aunque también a la Universidad San Jorge.

En su **labor formativa** el CEICA ha mantenido la colaboración con el Plan de Formación para la Investigación del **IACS**, ha impartido un curso sobre la guía de buenas prácticas en investigación (ICH E6), otro curso de aspectos éticos en investigación con personas y ha participado en la organización del Simposio Aragonés de Bioética.

También se **ha colaborado** tanto con la Universidad de Zaragoza como con la Universidad San Jorge, impartiendo charlas y seminarios tanto a alumnos como a docentes.

El CEICA mantiene un Sistema de Gestión de Calidad certificado por la ISO 9001 y está comprometido con la mejora continua. El tiempo medio de evaluación de los estudios presentados es de 17 días (sin contar el tiempo que tarda el investigador en contestar o completar la documentación).

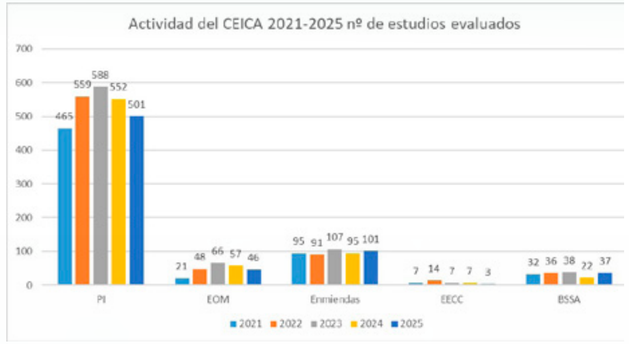


Gráfico 1. Actividad CEICA

Comisión de Evaluación de Estudios Observacionales Prospectivos con medicamentos de Aragón (CEOPA)

Esta Comisión tiene como función evaluar la pertinencia de este tipo de estudios y emitir informe motivado al Director General de Asistencia Sanitaria y Planificación para que éste emita la resolución correspondiente. Está basada en los principios de agilidad, transparencia, sensibilidad al Sistema de Salud, validez científica, asesoría externa y criterios metodológicos.

La Comisión se reúne con frecuencia mensual (salvo en verano), habiendo celebrado 11 reuniones en 2025. Se han recibido 13 solicitudes de evaluación de estudios observacionales con medicamentos, de los que 11 han sido autorizados y 1 denegado. El tiempo medio de evaluación (desde recepción hasta revisión por la Comisión) es de 20 días.

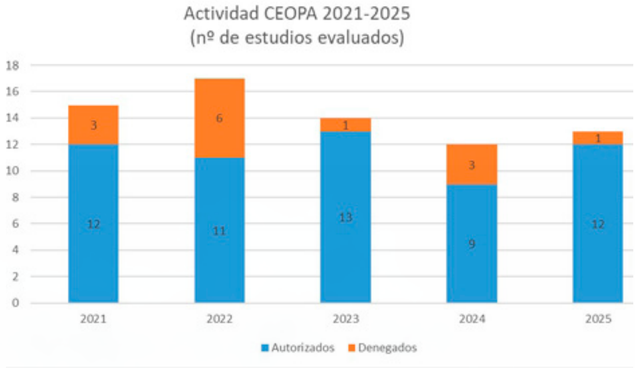


Gráfico 2. Actividad CEOPA

Recursos Humanos y Prevención de Riesgos Laborales

En 2025, la Unidad de RRHH y PRL —integrada por Ángela Gómez, Eva Rabinal, Carmen Gimeno, Cipriano Ronda y Víctor Herrero — ha trabajado al servicio de las estrategias del **IACS**, orientadas al impulso del talento, la excelencia científica y la mejora continua de la organización.

Nuestra misión se ha centrado en **atraer, desarrollar y fidelizar profesionales**, garantizando un entorno laboral **seguro, saludable e inclusivo**, en línea con los objetivos de fortalecimiento del capital humano, sostenibilidad y cultura innovadora del Instituto. Con ello contribuimos a que todas las personas del **IACS** puedan participar plenamente en el avance del conocimiento y en la generación de valor para el sistema sanitario aragonés.

En 2025, la Unidad de RRHH y PRL ha impulsado avances clave para la consolidación del **IACS** como institución estratégica para el Sistema Sanitario Público Aragonés, reforzando su capacidad investigadora, su estructura organizativa y la calidad del entorno laboral.

Uno de los hitos más relevantes ha sido la aprobación del Acuerdo de Carrera Investigadora para el personal investigador del **IACS**, un logro histórico que reconoce la aportación científica, potencia la retención y atracción de talento y sitúa al Instituto en estándares avanzados de desarrollo profesional dentro del ecosistema de investigación en salud.

En materia de **selección y desarrollo profesional**, se han gestionado 52 procesos selectivos —y otros 52 procesos de promoción y movilidad interna de carácter temporal o definitivo— garantizando rigor, transparencia y adecuación a las necesidades estratégicas del Instituto. Asimismo, se ha llevado a cabo el **Estudio de Experiencia del Empleado**, cuyos resultados muestran un elevado orgullo de pertenencia (57,4%) y una valoración positiva del **IACS** como espacio de crecimiento (48,9%), identificándose como puntos fuertes las condiciones del puesto de trabajo, la atención a las personas y la relación con los equipos.

En el ámbito organizativo, se ha logrado un hito clave: la **singularización de la plantilla** del **IACS** y la modificación de la **Relación de Puestos de Trabajo**, reforzando la estructura fija y mejorando la estabilidad necesaria para sostener las actividades científicas y técnicas del Instituto. Paralelamente, se ha negociado y registrado el **Plan de Igualdad**, consolidando nuestro compromiso con un entorno inclusivo y equitativo.

En el área de **Prevención de Riesgos Laborales**, se ha actualizado la Política de Seguridad y Salud para incorporar la Promoción de la Salud en el Trabajo. En el marco de esta ampliación, se ha implantado el programa **PAE** de apoyo emocional a las personas del **IACS**. Se ha superado con éxito la **auditoría de calidad del sistema de gestión de PRL**, garantizando un entorno seguro y saludable para la actividad de las unidades del **IACS**.

Respecto a la **formación interna**, se ha consolidado el programa de capacitación en inglés, alcanzando al 47% de la plantilla en el primer año de un plan trianual, además de desarrollar acciones de soft skills y cohesión en los Servicios Científico-Técnicos para mejorar el clima laboral y el trabajo colaborativo.

Finalmente, el **IACS** ha fortalecido su papel como **centro formador**, ampliando acuerdos con el Departamento de Educación del Gobierno de Aragón y diversas universidades para acoger alumnado de Formación Profesional, Trabajos Fin de Grado y Trabajo fin de master., promoviendo la transferencia de conocimiento y el relevo generacional en investigación e innovación.

> En 2025 impulsamos el talento, la formación y un entorno seguro que fortaleció la investigación y la innovación del **IACS**, potenciando su crecimiento y excelencia.

1. CLAVES DE 2025
2. TRANSFERENCIA
3. PRODUCCIÓN E INNOVACIÓN
4. GESTIÓN
5. ACTIVIDAD TRANSVERSAL



4. GESTIÓN

Unidad de **CONTABILIDAD, PRESUPUESTOS** y **GESTIÓN ECONÓMICA**

Responsable

David Betrán

Técnicas de Gestión

Elena López y Reyes Fernández

Técnica de Area

Ana Pérez

Administrativas

Elena Navarro y Remedios Biarrun

Desarrollamos las funciones de Contabilidad financiera, la gestión económica y justificación de los proyectos del Instituto, así como la gestión del presupuesto.

Desarrollamos las funciones de contabilidad y pago/cobro de los gastos e ingresos de las distintas unidades del **IACS** y de los proyectos de investigación, formación, convenios, contratos, etc. Esto incluye la emisión de facturas y notas de cargo. También realizamos la gestión económica y la justificación económica de los proyectos del Instituto. Colaboramos con los investigadores y realizamos los trámites y gestiones necesarias con los financiadores en el apartado económico.

Por otro lado, elaboramos el presupuesto, sus modificaciones y el resto de las gestiones necesarias durante la ejecución y liquidación del mismo.

Por último, proporcionamos la información económica que legalmente es exigida al Instituto para asegurar buenas prácticas de gestión: presentación de impuestos y declaraciones informativas y auditorías de distintos organismos internos y externos al Gobierno de Aragón.

Durante 2025 hemos concentrado nuestros esfuerzos en el apoyo transversal que proporcionamos al Instituto de manera que las tareas económicas y presupuestarias no supongan un problema para ninguna unidad.
Nos gustaría resaltar las siguientes circunstancias:



En lo que se refiere a **proyectos europeos**, se mantiene y amplifica la tendencia que se reflejó en la memoria del año pasado relativo a la continuación de la tendencia al alza en obtención de financiación de proyectos europeos, lo que supone un esfuerzo posterior para su gestión: es preciso controlar y asegurar su correcta ejecución y, especialmente, preparar las justificaciones intermedias, o finales, la documentación que las acompaña, así como la recopilación de información de los socios y su validación por la Unión Europea y por las auditorías externas de aquellos proyectos que lo requieren. La intensidad del crecimiento se puede cuantificar en las obligaciones contabilizadas en el fondo financiador de la Unión Europea, que se han multiplicado por cinco, pasando de 629.603,59 € en 2022 a 3.185.409,59 € en este año 2025.

Además de los fondos del **Plan de Resiliencia (MRR)**, cabe destacar especialmente la participación en la gestión de fondos de distintas políticas e iniciativas sanitarias que el Departamento de Sanidad ha vehiculizado por medio del Instituto y que también exigen una gestión diferenciada y procedimientos nuevos para ello. La gestión de estas iniciativas tuvo un impacto conjunto en el presupuesto por un importe conjunto de 628.063,12 € destacando los fondos de proyectos de Atención Primaria, los de Enfermedades Raras, o Salud Mental.

También **se han emitido casi un 10 % más facturas y notas de cargo que en el año anterio**r, lo que supone más actividad de ingresos para el Instituto.

En cuanto al periodo medio de pago de las facturas, el año terminó con un **periodo medio de pago de 10,57 días**, muy por debajo de los 30 días que exige la normativa. Esto, más allá de un indudable mérito de gestión, pensamos que supone un beneficio para los proveedores por razones obvias, pero que también beneficia al **IACS** al favorecer una estupenda relación con sus proveedores y, como consecuencia, la mejora de las condiciones que éstos pueden ofrecer al Instituto. Hay que contextualizar que algunas de las empresas con las que trabajamos son estratégicas, y punteras en la tecnología que manejan y de la que proveen al Instituto y las relaciones con ellas tienen gran importancia.

También hemos proporcionado la información económica que legalmente es exigida al Instituto para asegurar **buenas prácticas de gestión**: presentación de impuestos y declaraciones informativas y auditorías de distintos organismos internos y externos al Gobierno de Aragón

Por último, **elaboramos el presupuesto, sus modificaciones y el resto de las gestiones** necesarias durante la ejecución y liquidación del mismo. Se adjunta la liquidación del presupuesto de ingresos y gastos del Instituto para facilitar una valoración global:

GASTOS

CAPÍTULO	Crédito Inicial	Modificaciones de Crédito	Crédito Definitivo	Autorizado	Comprometido	Obligado
	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
Gastos de Personal	7.359.197,04	1.639.647,00	8.998.844,04	7.634.236,55	7.634.236,55	7.634.236,55
Gastos en Bienes Corrientes y Servicios	3.948.202,45	778.700,93	4.726.903,38	4.289.569,64	4.289.569,64	4.289.569,63
Transferencias Corrientes	568.000,00	500.000,00	1.068.000,00	357.996,44	357.996,44	357.996,44
Inversiones Reales	3.881.351,00	-35.131,61	3.846.219,39	2.839.714,15	2.829.058,32	2.642.015,80
Pasivos Financieros	439.000,00		439.000,00	438.553,46	438.553,46	438.553,46
TOTAL	**16.195.750,49**	**2.883.216,32**	**19.078.966,81**	**15.560.070,24**	**15.549.414,41**	**15.362.371,88**

INGRESOS

CAPÍTULO	Previsión Inicial	Modificaciones	Previsión Definitiva	Derechos Reconocidos TOTALES	Derechos Reconocidos NETOS	Recaudación Neta
	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
Tasas y otros ingresos	1.005.000,00	0,00	1.005.000,00	914.223,89	914.223,89	830.521,84
Transferencias Corrientes	10.871.623,99	1.480.031,93	12.351.655,92	12.090.083,57	11.233.954,39	2.289.386,46
Ingresos Patrimoniales	0,00	0,00	0,00	11.174,68	11.174,68	11.174,68
Transferencias de Capital	4.319.126,50	266.000,00	4.585.126,50	4.161.752,48	4.161.752,48	2.211.155,00
Remanentes de Tesorería	0,00	1.137.184,39	1.137.184,39	0,00	0,00	0,00
TOTAL	**16.195.750,49**	**2.883.216,32**	**19.078.966,81**	**17.177.234,62**	**16.321.105,44**	**5.342.237,98**

Unidad de **INFRAESTRUCTURAS** y **EQUIPAMIENTO**

Las principales actividades que desarrolla la Unidad de Infraestructuras y Equipamiento son el mantenimiento y explotación del CIBA, el mantenimiento y calibración de equipos de investigación propiedad del **IACS**, la compra de nuevos equipamientos y adecuación de espacios de investigación gestionados por el **IACS**. Así mismo, colabora en la preparación técnica de eventos audiovisuales y participa en la Responsabilidad Social Corporativa en el **IACS**.

Dentro de estas actividades, **tiene especial atención la búsqueda del óptimo funcionamiento de la infraestructura principal del IACS, el CIBA, desde el punto de vista de la eficacia, eficiencia y uso racional de sus recursos**.

Técnico de Área

Gonzalo Orna López

> La principal aportación de la Unidad en 2025 ha sido la renovación de todos los contratos de servicios externos de explotación del CIBA y su adecuación a las necesidades actuales de gestión.

Mural fachada CIBA



EXPEDIENTES DE CONTRATACIÓN MÁS RELEVANTES

CONTRATACIÓN POR LOTES DE DIVERSOS SERVICIOS PARA EL CIBA: Mantenimiento de aparatos elevadores, mantenimiento de instalaciones eléctricas y de protección contra incendios, mantenimiento de instalaciones de clima y mecánicas, limpieza, contrato reservado de servicio de recepción, coordinación de servicios y asistencia técnica informática del centro de investigación biomédica de Aragón (CIBA).

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO E INSPECCIONES LEGALES de los equipos de lavado de los Servicios Científico Técnicos conjuntos de Animalario y Cirugía Experimental del Centro de Investigación Biomédica de Aragón (CIBA).

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO E INSPECCIONES LEGALES de los equipos de esterilización del Servicio Científico Técnico conjunto de Animalario del Centro de Investigación Biomédica de Aragón (CIBA).

MANTENIMIENTOS Y ACTUACIONES EN EL CIBA MÁS RELEVANTES

Realización **AUDITORÍA** energética del CIBA según norma UNE 16.247.

SUSTITUCIÓN de central de intrusión del CIBA con posibilidad de acceso remoto.

425 ACTUACIONES de mantenimiento correctivo en el CIBA.

109 CALIBRACIONES de equipamiento de investigación.

102 ACTUACIONES de mantenimiento correctivo y preventivo en equipos de investigación.

OBRAS Y EQUIPAMIENTOS

REFORMA Y EQUIPAMIENTO de Quirófano siniestrado.

PLOMADO DE SALAS del Servicio Científico Técnico de Imagen Médica y Fenotipado.

REFORMA DEL SALÓN de Actos del CIBA.

SUSTITUCIÓN de batería de condensadores del CIBA.

MURAL exterior CIBA.



Unidad de **SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Técnica de área

Elisa Gracia Grijota (Proyectos estratégicos y Responsable de Seguridad de la infomación)

Técnica de gestión

Noelia Cabezón Pellejero y Pilar Lainez Latorre (Proyectos y soporte a usuarios / puestos de trabajo)

> **Facilitamos un entorno eficaz, innovador, seguro e independiente de la ubicación del personal.**

Las principales actividades de la unidad van encaminadas a **proporcionar recursos tecnológicos asegurando su disponibilidad en condiciones óptimas**. Vigilar que los proyectos de tecnologías de la información cumplan con los requisitos establecidos, incluyendo los aspectos relativos a la seguridad tanto de la tecnología como de la información. Colaborar en el desarrollo e implantación inicial de proyectos tecnológicos-estratégicos del **IACS**. Asimismo, **colaboramos en la detección de necesidades de sistemas de información y abordamos la gestión de los proyectos en su totalidad**, desde la definición de requerimientos y contratación, pasando por la coordinación, y gestión hasta su puesta en marcha y finalizando con su mantenimiento. Nuestras actividades se encuentran recogidas en un catálogo de servicios.

Proyectos

2025

+ A lo largo de 2025, la Unidad de sistemas de información ha comenzado a trabajar en **la integración del uso de la Inteligencia Artificial** en el **IACS** participando en diversas acciones como: Incentivar el uso responsable de la IA; Formar a personas clave; Analizar la madurez de uso de la IA en la organización (Cuestionario, entrevistas); Detectar oportunidades de uso; Elaborar la estrategia de IA del **IACS**.

+ Adicionalmente, desde la unidad se ha colaborado con las distintas unidades del **IACS** en la evolución de sus sistemas de gestión, destacando:
  - » **Desarrollo de un nuevo sistema de gestión de eventos integrado en el sistema de GIIC de gestión del IACS**, a realizar durante los años 2025 y 2026. En 2025 se ha abordado el despliegue de una nueva infraestructura de servidores y que está permitiendo realizar los desarrollos del nuevo sistema con tecnología más avanzada, previa adaptación del sistema de gestión interna ya existente.
  - » **Implantación de un nuevo sistema de gestión para el Biobanco del Sistema de Salud de Aragón** más eficiente y seguro, altamente flexible y configurable para ajustarse a las necesidades de la gestión interna del Biobanco, y escalable e integrable con otros sistemas, lo que va a permitir adaptarnos a los cambios y nuevas necesidades de la actividad de manera ágil.
+ Atención a usuarios.
  - » Se mantiene una **alta utilización del servicio** y el incremento de peticiones a la unidad ya detectado en anualidades anteriores, siendo 1.391 peticiones las resueltas en 2025.

1. CLAVES DE 2025
2. TRANSFERENCIA
3. PRODUCCIÓN E INNOVACIÓN
4. GESTIÓN
5. ACTIVIDAD TRANSVERSAL



5. ACTIVIDAD TRANSVERSAL

CALIDAD

El IACS cuenta desde 2004 con un Sistema de Gestión de Calidad certificado según la norma internacional ISO 9001, con una gestión basada en procesos, en la búsqueda de la satisfacción de los clientes y en la promoción de la mejora continua. El sistema se encuentra en constante evolución y se revisa anualmente por el Comité de Calidad, que incluye la dirección del **IACS**, los responsables de área y el Grupo de Calidad.

Grupo de Calidad

María Bono Vega
Elena Durán Artajona
María González Hinjos
Victor Herrero Silvestre
Pilar Lainez Latorre
Anselmo López Cabañas

> Desde el grupo de calidad apoyamos a la dirección en el análisis estratégico y promovemos la mejora continua de los procesos y servicios del IACS, contribuyendo, con el sistema integrado de gestión al cumplimiento de los objetivos de la organización y la gestión del cambio.

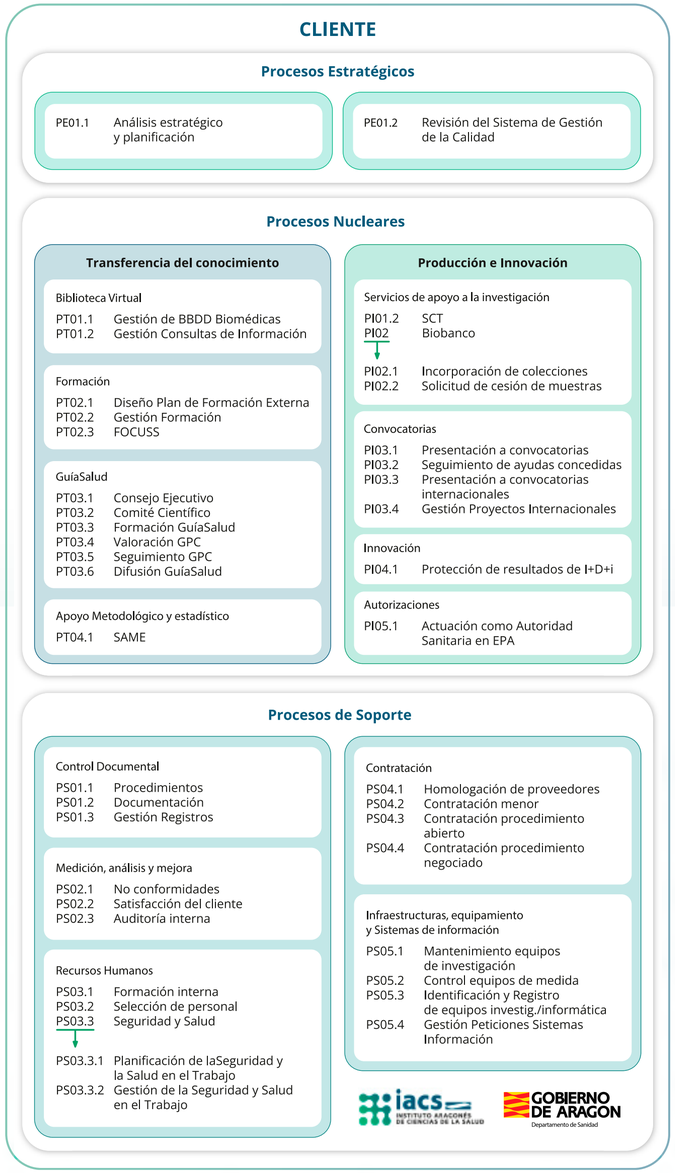
2025

Hallazgos o resultados relevantes

Como es habitual, en el primer semestre, el Comité de Calidad realizó la planificación del Sistema y estableció los objetivos de calidad teniendo en cuenta las necesidades y expectativas de los grupos de interés, el análisis del entorno y el análisis de riesgos y oportunidades y realizó la revisión del sistema una vez finalizada la anualidad con un alto grado de cumplimiento de objetivos.

En 2025 se superó con éxito la auditoría externa de recertificación a través de DNV.

En 2025 el grupo impartió el taller de 1 hora de duración dirigido al personal del **IACS: "Familiarízate con el Sistema Integrado de Gestión (SIG)"**. Parte del grupo recibió formación "Fundamentos de la transición a la norma ISO 9001:2026" con una duración de 5h. Se ha revisado y actualizado 7 procesos y el Manual Integrado de Gestión.



Grupo de **COMUNICACIÓN**

La labor del grupo de Comunicación del IACS se articula en torno a dos ejes estratégicos fundamentales: por un lado, la comunicación y proyección institucional hacia el exterior de las acciones y actividades que se llevan a cabo por parte de las personas y estructuras que forman el instituto y, por otro, el desarrollo de todas aquellas funciones relativas a la comunicación y divulgación de la ciencia a la sociedad. Bajo este enfoque, el grupo opera dentro del marco de actuación de una Unidad de Cultura Científica y de la Innovación.

Responsable de Innovación
Fernando Abadía

Técnica de gestión Webmaster & Community Manager
Vanesa Castell

Prácticas en Comunicación (Marketing e Investigación de Mercados)
Guillermo Bona

Prácticas en Comunicación (Periodismo)
Alexia Pavón

Administrativa del Área de Producción de Conocimiento e Innovación
Elena Blasco

> Ayudamos a comunicar las acciones y actividades de investigación, innovación, formación y aportación de datos para la toma de decisiones en las que trabaja el IACS, y el impacto que produce en la mejora del sistema sanitario a través de un lenguaje claro y sencillo que llegue a la ciudadanía.

2025

Comunicación y proyección institucional

El Grupo de Comunicación ha liderado la transformación integral de la identidad visual del Instituto, un proceso estratégico orientado a consolidar una imagen reconocible que proyecte las actividades que lleva a cabo el **IACS** y el impacto que genera en el sistema sanitario. Bajo el nuevo lema **"Conocimiento para mejorar en salud"**, la actividad se ha centrado en los siguientes ejes:

1. **Identidad Corporativa y Recursos Audiovisuales**
   Se ha ejecutado el rediseño y la adaptación de todos los canales y materiales siguiendo el nuevo Manual de Marca. Esta renovación ha incluido:
   + Producción Audiovisual: Creación del nuevo vídeo corporativo de la entidad.
   + Banco de Imágenes: Actualización completa del archivo fotográfico, documentando tanto a las instalaciones como al equipo humano que integra el Instituto.
   + Materiales Técnicos: Rediseño de banners y plantillas corporativas para asegurar la coherencia visual en toda la actividad técnica e investigadora.
2. **Soportes de Marca y Merchandising**
   Para reforzar la presencia institucional, se ha renovado el catálogo de materiales promocionales (bolígrafos, cuadernos, camisetas y carpetas), integrando los nuevos colores y logotipos en todos los soportes de uso cotidiano y representativo.
3. **Dinamización, Eventos y Proyección Territorial**
   El grupo ha actuado como motor de difusión y apoyo logístico en la actividad científica y social:
   + Eventos Estratégicos: Apoyo organizativo en encuentros clave como la Jornada de la Oficina del Dato o la jornada NextLand en Alcañiz.
   + Difusión de eventos y congresos: Colaboración activa en la comunicación de las distintas jornadas organizadas por el Instituto.



+ Presencia institucional: Visibilización de la participación del equipo del **IACS** en eventos, centralizada a través de la actualización semanal de la agenda web y redes sociales.

4. **Comunicación Interna y Cohesión**
Se ha fortalecido el sentimiento de pertenencia mediante la organización de acciones dirigidas al personal, destacando la organización de las Jornadas de Primavera y de Navidad, espacios diseñados para fomentar y favorecer las relaciones y la cohesión de las personas que trabajamos en el instituto.

5. **Estrategia Digital y Gestión de Canales Web**
Durante el ejercicio 2025, el Grupo de Comunicación ha ejercido la gestión de los ecosistemas digitales del Instituto, consolidando las páginas web como el eje vertebrador de la información, apoyadas por boletines informativos y perfiles en redes sociales.
+ Renovación del Portal Principal (www.iacs.es): Como hito estratégico del año, se ha rediseñado la web institucional para alinearla con la nueva identidad corporativa y sus especificaciones visuales. Este canal ha registrado un alto impacto con 180.000 páginas vistas.
+ Auditoría Técnica y Planificación: Se ha participado de forma transversal en los grupos de trabajo para la definición de requisitos del nuevo portal web del **IACS**, aportando la visión experta en diseño, arquitectura de información y gestión de contenidos.
+ Divulgación y Proyectos Especiales: **Portal Divulga IACS:** Actualización del sitio divulga.iacs.es con los contenidos del proyecto **InvestIACS!** Aquí Hacemos Ciencia, alcanzando las 9.800 páginas vistas.
+ Gestión de Microsites: Administración y mantenimiento de portales especializados como la web de Compra Pública de Innovación, cpi.aragon.es (6.500 páginas vistas) y la web de las Jornadas de Calidad en Salud 2025, con 20.000 páginas vistas.

6. **Mejora de la Estructura y Capacidad Operativa de la Unidad**
Durante el ejercicio 2025, el **IACS** ha realizado una apuesta por reforzar la estructura del Grupo de Comunicación, dotándolo de una mayor capacidad técnica y de coordinación.
+ Ampliación del Equipo Técnico: La estructura base, liderada por una técnica de gestión con funciones de Webmaster y Community Manager, se ha visto potenciada con la incorporación de dos perfiles en prácticas especializados en Marketing e Investigación de Mercados y Periodismo. Esta hibridación de perfiles permite una gestión más ágil y profesionalizada de los contenidos.
+ Refuerzo en la Coordinación y Apoyo: Con el objetivo de alinear la comunicación con los objetivos estratégicos de la entidad, se ha incorporado al Responsable de Innovación como coordinador del grupo, asegurando una visión transversal de la actividad. Asimismo, se ha sumado el apoyo administrativo del Área de Innovación al grupo, optimizando así la gestión operativa y logística del equipo.

Comunicación y Divulgación Científica

En 2025, el Grupo de Comunicación ha consolidado su papel como agente dinamizador de la ciencia a través de las siguientes líneas de acción:

1. **Comunicación de Resultados de I+D+i y Relación con Medios**
Se ha mantenido una estrategia activa para trasladar el conocimiento generado en el **IACS** a la opinión pública, actuando como gabinete de prensa especializado:
+ Impacto en Medios: Gestión de una relación constante con la prensa que ha cristalizado en la generación de más de 10 notas de prensa y la coordinación de diversos reportajes en medios generalistas y especializados.
+ Presencia en el Sector: Participación activa en el Congreso de Informadores de la Salud (ANIS) celebrado en Zaragoza, reforzando el posicionamiento del Instituto entre los profesionales de la comunicación sanitaria.

2. **Divulgación de la Ciencia y Fomento de la Cultura Científica**
Colaboración estrecha en proyectos que buscan acercar la ciencia a la ciudadanía:
+ Eventos de Gran Alcance: Organización participación en eventos como “La Noche de los Investigadores e Investigadoras” y la Jornada de Puertas Abiertas del **IACS**, facilitando el contacto directo entre científicos y sociedad.
+ Proyecto “Invest**IACS**! Aquí hacemos ciencia”: Elaboración de contenidos y materiales específicos para este proyecto

financiado por la Fundación Española de la Ciencia y la Tecnología (FECYT), diseñados para acercar la investigación biomédica a distintos perfiles de público.

3. **Acciones orientadas a dotar al Instituto de una estructura sólida para la divulgación sostenible**
   + Red de Embajadores **IACS**: Creación de una base de datos de expertos y expertas en diversas áreas temáticas. Esta iniciativa permite contar con portavoces del instituto cualificados para colaborar de forma ágil en acciones de difusión, asegurando el rigor científico en cada comunicación.
4. **Captación de Recursos y Sostenibilidad de la Unidad**
   En colaboración con la Unidad de Proyectos, se ha trabajado activamente en la búsqueda de financiación externa para potenciar las actividades de la unidad:
   + Convocatorias de Divulgación: Participación en la elaboración y presentación de candidaturas a convocatorias competitivas, como las que convoca anualmente la FECYT, con el objetivo de obtener fondos adicionales para nuevos proyectos de comunicación científica.

Estrategia de Comunicación Digital y Social Media

2025

Durante 2025, la estrategia digital del **IACS** ha evolucionado hacia la diversificación de formatos, apostando por el contenido audiovisual breve para aumentar el engagement y alcanzar nuevos segmentos de audiencia.

1. **Gestión de Redes Sociales: Expansión y Segmentación**
   + Instagram (Nuevo Canal): Como hito del ejercicio, en junio se inauguró el perfil institucional en Instagram para conectar con un público más joven y generalista. Con una actividad intensa de 57 publicaciones mensuales (combinando reels, posts y stories), la comunidad ha crecido rápidamente hasta los 496 seguidores.
   + LinkedIn (Crecimiento Profesional): Se consolida como la red de referencia para el sector científico-sanitario, logrando un incremento del 27% en la comunidad hasta alcanzar los 4.950 seguidores, con una media de 37 publicaciones mensuales.
   + YouTube: Se mantiene como canal clave para el contenido de larga duración y recursos educativos, experimentando un crecimiento del 5,9% hasta los 1.660 suscriptores.
   + Canales Maduros: Se mantiene la presencia en Facebook (1.904 seguidores) para impactar en franjas de edad superiores, mientras que en X (Twitter) se ha optado por una estrategia de mantenimiento con menor ritmo de publicación, debido a la fluctuación global de usuarios en dicha plataforma.

2. **Boletines Informativos: Fidelización y Especialización**
   Los boletines se confirman como la herramienta de comunicación directa más robusta del Instituto, habiendo sido todos adaptados a la nueva identidad corporativa:
   + Boletín Semanal **IACS**: Motor principal de difusión con 2.500 suscriptores y una notable tasa de apertura del 34,8%.
   + Nuevos Canales Segmentados: Se ha lanzado con éxito el boletín mensual del Biobanco del Sistema de Salud de Aragón (185 suscriptores) para difundir su actividad específica y el de CPI Aragón, boletín especializado en Compra Pública de Innovación, que cuenta ya con una comunidad de 500 profesionales interesados.



Grupo de **DIVULGACIÓN CIENTÍFICA**

SCT Biobanco
Paula Bermúdez Javierre

Unidad de Comunicación
Guillermo Bona de Castro
Alexia Pavón Arroyo

Unidad de Proyectos
Isabel de Francisco García
Elena Portero Egea
Mónica Torrijos Tejada

Gestión económica
María Reyes Fernández Marqueta

SCT Imagen Médica y Fenotipado
Alba García Gil

Investigador
Ángel Luis García Otín
Ignacio Giménez López

SCT Anatomía Patológica
Alejandro Ibáñez Deler

SCT Citometría y Separación Celular
Beatriz Jimeno Beltrán

Unidad de Formación
María Soledad Jimeno Royo

SCT Biocomputación
Raúl López Blasco
Irene Sánchez Montejo

Servicios Científico Técnicos
Piedad Minguell Boira

LASARD
Reyes Pérez Gracia

SCT Secuenciación y Genómica Funcional
Judith Prieto Labiano

RRHH
Eva María Rabinal Nogueras

> Desde el grupo de divulgación acercamos la ciencia a la sociedad, haciéndola comprensible y cercana para todas las personas.

El **objetivo** principal del grupo es acercar a la sociedad aragonesa el mundo de la investigación para aumentar su conocimiento y comprensión de la ciencia y la tecnología y hacerlo desde un punto de vista divertido y práctico. De esta forma, a través de actividades innovadoras, participativas y digitales pretendemos también estimular la participación ciudadana.

La principal actividad del grupo se centra en:

1. **Promover la cultura científica** en Aragón mediante actividades accesibles y lúdicas para todos los públicos.
2. **Fomentar el interés por la ciencia** entre niños/as, jóvenes y adultos a través de eventos, talleres y programas divulgativos.
3. **Visibilizar la labor científica** y el papel de los investigadores en el desarrollo social y económico.
4. **Contribuir a la educación científica** en los colegios, institutos y otros centros educativos.
5. **Colaborar con instituciones** locales y nacionales en proyectos de divulgación científica.

Proyectos principales activos

FCT-23-19657: **Proyecto InvestIACS ¡Aquí hacemos ciencia!** financiado por FECYT dentro de la convocatoria de ayudas para el fomento de la cultura científica y la innovación. Inicio 1/10/2024 Fin: 30/06/2025 IP: Marta Azanza

Hallazgos o resultados relevantes

Dentro del proyecto financiado por FECYT se llevaron a cabo diversas actividades entre ellas destacan los talleres y experimentos con escolares, especialmente de 4º a 6º de primaria. **La actividad se centró en la realización de talleres y experimentos que permitieron conocer, de una forma lúdica, conceptos básicos de biología y química muy básicos y demostrar cómo la ciencia nos rodea e influye en nuestro día a día.** Participaron 4 colegios (CEIP María de Huerva, Colegio Marianistas "El Pilar", CEIP Rosales del Canal, CEIP Gil Tarín de La Muela). Además, se llevó también la ciencia al Centro San Valero de Zaragoza con la actividad Escape Room "Locura en el laboratorio" en la que participaron un centenar de estudiantes de 1º de la ESO. En la actividad los escolares fueron siguiendo las pistas para conseguir resolver un misterio en el laboratorio, a la vez que han ido adquiriendo conocimientos sobre biomedicina. Esta iniciativa se realizó con motivo del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia.

Además, **se realizaron 9 visitas guiadas al CIBA** de Institutos con alumnos/as de Bachillerato y Formación profesional. Nos han visitado alumnos/as de los centros IES Río Gallego, IES Joaquín Costa Cariñena, IES Clara Campoamor, 2 visitas IES Miguel Catalán, Montessori, 2 visitas de FP Océano Atlántico laboratorio clínico y citodiagnóstico, IES Valdespartera.

Otra de las acciones destacables dentro del proyecto fue una **jornada de puertas abiertas dirigida a público general** que tuvo lugar durante la mañana del sábado 5 de julio. A lo largo de la mañana, más de 100 personas de todas las edades participaron en un recorrido guiado por el CIBA, con numerosos talleres y actividades en el que el equipo humano del **IACS** mostró cómo la labor del Instituto contribuye a mejorar el sistema sanitario y la calidad de vida de toda la sociedad.

El grupo de divulgación tuvo una participación importante en la Noche Europea de los investigadores/as junto con otros más de 30 centros de investigación aragoneses, dentro del evento "La Ciencia Contraataca" celebrado en la Plaza del Pilar y organizado por la Dirección General de Ciencia e Investigación del Gobierno de Aragón, en coordinación con la Universidad de Zaragoza y la Delegación en Aragón del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y con la colaboración de Zaragoza Cultural del Ayuntamiento de Zaragoza. Además, en este mismo marco se participó como cada año en la Noche de la Investigación organizada en Caixa Forum.

El grupo de divulgación **se sumó un año más al Rincón de la Ciencia**, que organiza la Dirección General de Ciencia e Investigación del Gobierno de Aragón y Universidad de Zaragoza en el marco de la Semana de la Ciencia. El Campus de la Plaza San Francisco fue el escenario donde se pudo descubrir y experimentar en persona la ciencia que se desarrolla en Aragón en los stands de los distintos centros y grupos de investigación de Aragón.

Para cerrar el año **el grupo participó en el Pabellón de la Ciencia**, organizado por la Feria de Zaragoza, con la colaboración de Esciencia y el apoyo de Fundación Ibercaja celebrado en el Palacio de Congresos de Zaragoza.

https://www.divulga.iacs.es

https://www.iacs.es/comunicacion/#divulgacion



Responsabilidad SOCIAL CORPORATIVA

El grupo de trabajo de Responsabilidad Social Corporativa trabajar para poner en valor la actividad del IACS con impacto social y ambiental, destacando el trabajo realizado transversalmente para incorporar los Objetivos de Desarrollo Sostenible a la práctica, planes y proyectos del Instituto, adecuándonos a las indicaciones de la Global Reporting Initiative (GRI).

Además, el grupo de trabajo **desarrolla actividades transversales o complementarias a la práctica diaria** con incidencia en los aspectos sociales y medioambientales, tales como el cálculo de la huella de carbono, voluntariado corporativo, mejoras en servicios a las personas del **IACS**.

En 2025, el Grupo de Responsabilidad Social Corporativa ha estado constituido por tres equipos: **Gobernanza**, **Medio Ambiente** y **Sociedad**, cada uno coordinado por una persona.

2025

Hallazgos o resultados relevantes

- Prórroga del sello RSA+ del Instituto Aragonés de Fomento.
- Integración de los indicadores Global Reporting Initiative (iniciativas globales de buenas prácticas) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible tanto en el Plan como en las Memorias de RSC del **IACS**.
- Consolidación, con su tercera edición, del Concurso de Fotografía Medioambiental del CIBA.
- Consolidación de colaboraciones con el IIS Aragón, la Universidad de Zaragoza, y también, a través de otras acciones, con Intermon Oxfam, la asociación Believe in Art, o la Red de Hospitales por el Clima de la Fundación ECODES.
- Realización de actividades de promoción de la salud como la instalación de fuentes de agua fría y caliente filtrada y la celebración de una Jornada de convivencia en primavera.
- Voluntariado corporativo en residencia de Garrapinillos de la Fundación Federico Ozanam.

Gobierno: Víctor Herrero (coordinador), Anselmo López, Yamina Fandos , José López

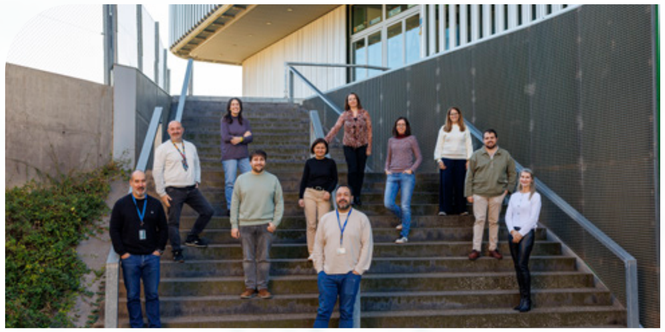
Medioambiente: Gonzalo Orna (coordinador), Alicia de Diego, Judith Prieto, Cristina García, Irene Orera, Silvia Vázquez, Carmen Gimeno

Sociedad: Ana Pérez (coordinadora), Silvia Marzo (coordinadora), Elena García, Olga Valera, Ángela Gómez, César Vallejo, Giuseppe Lattanzio, Verónica Neva

Ponemos en valor la actividad del IACS con impacto social y ambiental y promovemos la sostenibilidad en la organización.



Mural realizado en el CIBA en colaboración con Believe in Art.



Equipo de trabajo RSC **IACS**.

ANEXO Sostenibilidad

Introducción

+ **En este anexo se pone en valor la actividad del IACS con impacto social y ambiental**, destacando el trabajo realizado transversalmente para incorporar los Objetivos de Desarrollo Sostenible a la práctica, planes y proyectos del Instituto. Se estructura de acuerdo con las indicaciones de la Global Reporting Initiative (GRI).

Grupos de Interés

+ Anualmente, **la Dirección del IACS, apoyada por el Comité de Calidad del IACS realiza un análisis de los grupos de interés y se establece un diálogo para el análisis de la materialidad.** De los resultados de este análisis, se extrae la priorización de los grupos de interés, así como de sus necesidades y expectativas para establecer una planificación de acciones anual para la institución.

Principales grupos de interés del IACS

En el ámbito interno, el Consejo de Dirección y el personal del IACS constituyen un núcleo esencial de interés. El primero requiere garantías de cumplimiento de la misión institucional, de una adecuada planificación estratégica y de un uso responsable de los recursos; mientras que el personal demanda un entorno de trabajo seguro, bien comunicado y dotado de instrucciones claras, además de oportunidades reales de desarrollo profesional, reconocimiento y participación. El personal investigador —tanto propio como colaborador— destaca la necesidad de infraestructuras fiables, apoyo metodológico y administrativo, y agilidad en la gestión, acompañado de expectativas de colaboración fluida, reducción de cargas burocráticas y disponibilidad de recursos para avanzar en sus proyectos.

+ **Las unidades del propio IACS y el IIS Aragón se centran especialmente en la eficiencia de los procesos internos, la coordinación y el soporte técnico,** además de requerir calidad en los servicios prestados y un marco colaborativo que permita impulsar la innovación y la investigación biomédica. Del mismo modo, departamentos y organismos de la Administración autonómica —incluyendo el Departamento de Sanidad, Servicio Aragonés de Salud, Direcciones Generales y otros entes dependientes— necesitan información veraz y ágil para la toma de decisiones, formación alineada con las necesidades asistenciales, apoyo a sus estrategias y seguridad jurídica en los procesos; al tiempo que esperan innovación, mejora de la oferta formativa, implicación del sistema científico y retorno en forma de conocimiento aplicable.

+ En otros ámbitos de actuación, **actores como la Unidad de Uso Racional del Medicamento, Salud Pública, Intervención y Función Pública o el personal sanitario ponen el acento en la pertinencia técnica, la agilidad, el cumplimiento normativo y la utilidad práctica del conocimiento generado.** También organismos colaboradores, como la Comisión de Formación Continuada, la Universidad de Zaragoza, ARAID o las entidades que gestionan prácticas formativas, valoran especialmente la coordinación, la calidad de las instalaciones y el apoyo institucional para garantizar el máximo rendimiento de sus actividades.



Viaje a ninguna parte, de Rodrigo Ochoa Fernández. Primer premio del III Concurso de fotografía medioambiental del CIBA 2025

+ **Existen asimismo agentes de orientación socioeconómica** —proveedores, MAZ, ISSLA, AST, empresas biotecnológicas o farmacéuticas, emprendedores y spinoffs— **que requieren reglas claras, digitalización de trámites, pagos ágiles, agilidad en las gestiones y entornos colaborativos que faciliten la transferencia de conocimiento.** En paralelo, distintas entidades nacionales e internacionales —Ministerios, ISCIII, agencias evaluadoras, redes de investigación, AEMPS o la Comisión Europea— enfatizan el cumplimiento de compromisos, la eficiencia en la gestión, la transparencia, la calidad científica y el impacto social de los resultados.
+ **La ciudadanía y las asociaciones de pacientes ocupan un lugar central como grupo de interés esencial**, reclamando una mejora real en la salud y en la práctica clínica, una comunicación transparente, responsabilidad social y una incorporación ágil del conocimiento a los servicios asistenciales. Estas expectativas se complementan con las de otros agentes que requieren asesoría, coordinación o respaldo, como bibliotecas de salud, sociedades científicas, colegios profesionales, gabinetes de comunicación, entidades ambientales o instituciones municipales vinculadas a la ordenación urbana.
+ Finalmente, los socios internacionales en proyectos colaborativos, los comités éticos como CEICA o las personas candidatas a procesos de selección **destacan la importancia de la buena gestión administrativa, el respeto a los principios éticos, la transparencia, la claridad de los procedimientos y la igualdad de oportunidades**.
+ **El análisis global refleja un ecosistema institucional complejo, en el que convergen necesidades operativas, científicas, formativas, jurídicas, asistenciales y sociales.** El **IACS** mantiene relaciones con una amplia red de agentes con intereses diversos, pero complementarios, y que su actividad debe seguir orientándose hacia la excelencia técnica, la utilidad social, la colaboración interinstitucional y la mejora continua.

16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS

Servicios y clientes

+ **El IACS desarrolla su actividad con la expectativa de contribuir a una atención de alta calidad en el sistema público de salud**, apoyando la innovación, la investigación de excelencia y formación de referencia, además de apoyar la creación de riqueza y el crecimiento económico.
+ **El desarrollo de los productos y servicios clave** está sistematizada por medio de procesos en los que hay definidos indicadores que se miden trimestralmente o semestralmente según corresponda. Se aplican todas las herramientas previstas en el Sistema Integrado de Gestión del **IACS** buscando la mejora continua de los productos y servicios.
+ **El Comité de Calidad del IACS analiza toda la información** (expectativas y necesidades, satisfacción del cliente, indicadores y objetivos, resultado de auditorías, No Conformidades...) **en la revisión del sistema** y, en base a los resultados, establece y planifica acciones para adaptar los productos y servicios a los requisitos y las expectativas del cliente, corregir o prevenir efectos no deseados y mejorar el desempeño y la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad.
+ **Adicionalmente, el IACS participa en el "Plan general de mejora de la calidad de los servicios públicos"** de la Comisión para la evaluación de las políticas públicas y la calidad de los servicios públicos del Gobierno de Aragón, que tiene entre sus funciones la de "elaborar un informe anual sobre la calidad de los servicios públicos, su grado de aplicación y las mejoras que propone".

Transparencia informativa sobre productos y servicios

+ **La transparencia es uno de los principios fundamentales que debe presidir la actuación de los poderes públicos.** El objetivo de todos los organismos públicos de Aragón es que los órganos e instituciones públicas hagan visible a los ciudadanos la información sobre su gestión con rigor, veracidad y objetividad. En el caso de los productos o servicios que ofrece el **IACS**, y que van destinados en su mayoría a los profesionales sanitarios y a los investigadores, se ha hecho un esfuerzo por adaptar y reformar su imagen en internet.





+ **La página web del IACS,** dentro de la página Servicios, da información detallada de los servicios que son ofrecidos por el **IACS** a sus clientes. Esta información es completa e incluye requisitos de acceso, características, beneficios, tarifas, personas de contacto en el **IACS**, etc.
+ **Nuestra web cuenta con un formato responsive, ampliando su accesibilidad desde cualquier soporte, con varias opciones de accesibilidad tanto en ajustes de voz y navegación como de color.**
+ **Para servicios y productos relevantes se crean páginas web específicas que mejoran su visibilidad y difusión.** Son ejemplos de ello la web de GuiaSalud (https://portal.guiasalud.es), de Atlas VPM (https://atlasvpm.org), de la compra pública de innovación (https://cpi.aragon.es) o de las actividades dirigidas a la sociedad en general (https://divulga.iacs.es).
+ Para la **difusión de nuestras actividades formativas a profesionales sanitarios** se cuenta con los canales propios del SALUD, que garantizan que la información llegue a todos sus destinatarios y, en el caso del programa Focuss, también se elaboran carteles distribuidos en los centros sanitarios.
+ Siempre que es posible **se facilita la solicitud telemática de los servicios** a través de enlaces disponibles en las propias páginas web.
+ **Las novedades y convocatorias se difunden desde las redes sociales y a través de boletines** para aquellos usuarios que están suscritos a los mismos.

El compromiso con nuestro personal

+ **La dirección del IACS pone a las personas en el centro de su estrategia**, incorporando su gestión como un punto específico dentro de su hoja de ruta con, entre otros, los siguientes **objetivos**:
  - Una nueva RPT, objetivo logrado en 2025
  - Lograr mayor financiación
  - Desarrollo de los procedimientos de gestión, de los cuales algunos se han desarrollado en 2025
  - Mejorar la gestión y actualización de convenios
  - Automatización de procesos
  - Negociación de un nuevo convenio colectivo







+ **La consecución de dichos objetivos se trabaja a través de diferentes líneas:**
  - » Potenciación de Human Resources Strategy for Research (HRS4R) como impulsor para conseguir hacer del **IACS** un lugar de trabajo atractivo, estimulante y favorable para la investigación.
  - » Desarrollo y seguimiento del modelo de competencias profesionales del **IACS** para permitir un programa desarrollo profesional individualizado.
  - » Escucha activa del personal mediante distintas herramientas: encuestas (formación, clima laboral, mediciones de pulso), redes sociales, etc.
  - » Impulso, mejora y evaluación de la formación interna.

Empleo

+ **En 2025, el IACS ha finalizado en año con una plantilla de 149 personas**, de las cuales 100 eran mujeres, que suponen el 67% de la organización. Recogemos a continuación las principales estadísticas sobre nuestra plantilla.

INDICADOR	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025
Composición de Órganos de Gobierno y Dirección de la organización					
Hombres	0%	0%	25%	25%	0%
Mujeres	100%	100%	75%	75%	100%
menos de 30	0%	0%	0%	0	0
entre 30 y 50	25%	25%	50%	25%	0%
más de 50	75%	75%	50%	75%	100%
Composición de la plantilla					
Hombres	29,35%	29,97%	33,33%	31,50%	32,64%
Mujeres	70,65%	70,03%	66,66%	68,49%	67,36%
menos de 30	5,43%	8,59%	11,89%	10,27%	13,88%
entre 30 y 50	76,09%	62,50%	51,75%	54,12%	45,84%
más de 50	18,48%	28,91%	36,36%	35,61%	40,28%

INDICADOR	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025
Relación entre la retribución media de las mujeres y el salario base promedio					
Toda la plantilla	100,12%	98,45%	97,54%	97,07%	96,27%
Altos directivos	100%	154,62%	172,84%	182,83%	159,49%
Mandos intermedios	102,75%	129,10%	115,43%	160,49%	148,69%
Técnicos	101,24%	104,83%	81,77%	103,14%	99,44%
Administración	99,20%	72,49%	70,85%	69,21%	76,05%
Personal base	—	—	—	—	61,28%
Relación entre la retribución media de los hombres y el salario base promedio					
Toda la plantilla	99,72%	103,63%	104,95%	106,34%	107,94%
Altos directivos	—	—	158,21%	143,93%	—
Mandos intermedios	98,17%	138,97%	116,01%	145,22%	148,35%
Técnicos	97,56%	109,20%	80,56%	113,57%	108,64%
Administración	115,55%	65,98%	73,12%	62,66%	78,69%
Personal base	—	—	—	—	51,46%

Igualdad de oportunidades y no discriminación

+ El **IACS** ha desarrollado durante 2025 su **II Plan de Igualdad 26-30**, en el que tras la realización de los estudios tanto cuantitativos como cualitativos se concluye que no existen, en el **IACS**, diferencias en las retribuciones de hombres y mujeres. Existen unas tablas que regulan las retribuciones salariales, que están dentro del marco retributivo del Gobierno de Aragón, y que varían en función del puesto o las funciones del mismo (complementos), pero no del género de los empleados.
+ **El IACS se suma a distintas campañas locales, regionales y nacionales** que defienden la igualdad de género, el acceso libre y sin discriminación a la carrera científica y de visibilidad del investigador.
+ **La selección del personal del IACS está basada en los principios de igualdad, mérito, capacidad, transparencia y seguridad Jurídica**. Para ello se hace publicidad de la convocatoria y sus bases, con transparencia y agilidad.
+ Cada puesto de trabajo temporal convocado es aprobado por el departamento de Sanidad y la Directora Gerente firma la resolución de convocatoria del **proceso selectivo** que incluye:
  - » Las funciones del puesto,
  - » La forma y plazo de presentación de candidaturas, según si es procedimiento normal o de urgencia,
  - » El proceso de selección (fases del proceso, requisitos exigidos, méritos, criterios de capacidad, criterios de competencia personal), indicando claramente la puntuación otorgada a cada criterio, y
  - » Los plazos de resolución.
+ Este proceso está incorporado al sistema de gestión de calidad del **IACS**: **"PS03.2 Proceso de selección de personal"**.
+ Dentro del organigrama de nuestro Instituto existe la figura de los **"Responsables de área"**, que es un puesto no consolidable, y al que se accede mediante nombramiento de la directora gerente, permaneciendo en el mismo mientras no se produzca el cese. Este puesto tiene asociado un complemento específico.
+ **También se da la oportunidad a todo el personal de participar en grupos de trabajo transversales** que, no siendo del ámbito específico de su trabajo, puedan ser del interés de quienes integramos el **IACS**. En la composición de estos grupos de trabajo se intenta que participen personas de distintas áreas y categorías profesionales, de manera que se creen sinergias entre personas que no trabajan juntas habitualmente. **Ejemplos de estos grupos son:**
  - » Grupo de Responsabilidad Social Corporativa
  - » Grupo de Divulgación
  - » Comité de Calidad
  - » Comité de Seguridad de la Información
+ En el marco de la contratación, **el IACS cuenta con expedientes de contratación dedicados exclusivamente a Centros Especiales de Empleo que emplean a personas con discapacidad**. También es se establece en los pliegos de contratación otros requisitos de adhesión de las empresas contratantes a los planes y procedimientos de igualdad, así como otros requisitos tales como la prevención de riesgos laborales o seguridad de la información, del Instituto.
+ Por último, **cabe señalar la sensibilidad y compromiso del IACS con la violencia de género**, estableciendo medidas específicas en el artículo 30 de su convenio colectivo. En él, se establece que la trabajadora víctima de violencia de género tendrá derecho a una reducción de hasta un medio de su jornada de trabajo con deducción proporcional de sus retribuciones, cambio de puesto de trabajo, pudiendo la trabajadora volver al puesto de origen reservado o bien ejercer el derecho preferente hacia su puesto provisional, excedencia sin necesidad de haber prestado un tiempo mínimo de servicios previos y sin que resulte de aplicación ningún plazo de permanencia en la misma. Durante los seis primeros meses tendrá derecho a la reserva del puesto de trabajo que desempeñaba, siendo computable dicho período tanto a efectos de trienios, como a efectos de acreditar el período de desempeño para acceder a otros puestos de trabajo. La excedencia podrá prorrogarse por períodos de tres meses con un máximo de dieciocho. Durante los seis primeros meses de esta excedencia se percibirán las retribuciones fijas íntegras.

+ **El Procedimiento del IACS frente al Acoso en el Trabajo incorpora además de los supuestos de acoso sexual o por razón de sexo y otros supuestos de protección de la maternidad.** Además, establece medidas no solo de tipo reactivo o correctivo sino también preventivas, partiendo del compromiso institucional y centradas en la formación y sensibilización.

Plan de Igualdad

+ **En 2025 ha finalizado el Plan de Igualdad del IACS, que se valora de forma positiva por la Comisión de Seguimiento.** Además, se ha negociado el II Plan de Igualdad, que ya se encuentra vigente para el periodo 26-30. El nuevo Plan incide en la sensibilización y la promoción de la igualdad en las diversas actividades del Instituto. **Tras el registro del Plan de Igualdad del IACS se han venido realizando las acciones de implantación**, organizando la formación y sensibilización de la plantilla, publicándolo en nuestra web e informando de su contenido y objetivos a todo el personal del **IACS**.

Nuevas políticas de conciliación

+ Para facilitar la conciliación de la vida personal, familiar y laboral, dentro del convenio colectivo del **IACS** (artículo 11), **se contempla la posibilidad de poder elegir comenzar la jornada laboral entre las 8 y las 9 de la mañana,** además de disponer de dos tipos de jornadas:
  - » Jornada Regular:
    Realización de dos tardes a la semana
  - » Jornada Continua Flexible:
    Horario continuo de mañanas

+ Adicionalmente, **existe la posibilidad de flexibilizar en una hora**, los horarios de entrada y salida, para para las personas que tengan a su cargo:
  - » Personas mayores,
  - » Hijos menores de doce años,
  - » Personas con discapacidad, o
  - » Familiar hasta el segundo grado de consanguinidad o afinidad que padezca enfermedad grave.
+ Y la **flexibilidad de hasta dos horas** para aquellas que tengan a su cargo hijos con discapacidad psíquica, física o sensorial.

INDICADOR		Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025
Nº empleados que se reincorporaron al trabajo después de que finalizara su derecho a un permiso por maternidad o paternidad	Mujeres	1	2	2	3	1
	Hombres	3	2	2	4	1
Nº empleados que ejercieron su derecho a un permiso por maternidad o paternidad	Mujeres	1	2	2	3	1
	Hombres	3	2	2	4	1
Nº empleados que se reincorporaron al trabajo después de que finalizara su derecho a un permiso por maternidad o paternidad	Mujeres	0	2	1	3	1
	Hombres	1	2	0	4	0
% de la plantilla que se ha acogido a una reducción de la jornada laboral	Mujeres	0%	0,78%	0,79%	0,74%	0,68%
	Hombres	0%	0%	0,79%	0%	0%
% de la plantilla que dispone de jornada flexible en su puesto de trabajo	Mujeres	0%	0%	0,79%	0%	0%
	Hombres	0%	0%	0%	0%	0%

+ Asimismo, el **convenio colectivo del IACS contempla**:
  - » En el artículo 13 los supuestos que dan derecho a reducciones de jornada por guarda legal.
  - » En el artículo 17, los permisos y licencias.
  - » En los artículos 23 a 28 las excedencias:

Teletrabajo

+ **El teletrabajo se estableció en el IACS mediante un acuerdo entre la Dirección y el Comité de Empresa.** En el acuerdo alcanzado, cada persona de puestos susceptibles de teletrabajar hace una propuesta de reparto de su jornada laboral entre teletrabajo y presencial, que es valorada por su responsable con el resto de las solicitudes de su unidad y, siempre que las circunstancias lo permitan, se concede.
+ Mediante el acuerdo, además, **IACS se compromete a dotar de herramientas y equipos informáticos** (incluyendo pantalla, teclado, ratón, y el equipo portátil). De hecho, en todos los puestos de oficinas se han sustituido los equipos fijos por dock-stations para conectar los equipos portátiles que se utilizan ahora.
+ **A final del 2025, el 63% de la plantilla del IACS teletrabaja.** De media, el tiempo de teletrabajo es del 56% de la jornada semanal, es decir, en promedio se teletrabaja algo más de 2 días a la semana.
+ El teletrabajo ha sido mayoritariamente adoptado por el personal susceptible de acogerse a él, **es valorado de forma muy positiva** y ha permitido al **IACS** crecer y captar talento fuera de su ámbito local.
+ Además, **el éxito del teletrabajo ha permitido asumir mayores y más retos y el crecimiento en personal de varias unidades del IACS**, coincidiendo con la adjudicación de proyectos europeos.

Formación interna

+ En cuanto a **la formación de los profesionales del IACS, se realiza a través de una doble vía**:
  - » Plan de formación transversal anual, cuya elaboración se realiza con el siguiente procedimiento:
    - Anualmente, la dirección junto a los responsables de área, realizan un estudio de las necesidades formativas de los empleados, alineadas con la estrategia de la organización
    - Se evalúa también los resultados obtenidos en el plan de formación interna del año anterior.
    - Este análisis se completa con una encuesta de necesidades formativas realizada a todo el personal del **IACS**.
    - Con toda la información se realiza el plan de formación para la siguiente anualidad que es aprobado por el Comité de Empresa.
  - » Formación específica. En esta formación se ejecutan acciones puntuales con un alto grado de especificidad, para quienes la necesiten. Se integran en este apartado desde congresos y jornadas, hasta másteres.
+ Para la **gestión de la formación interna** existen dos procedimientos dentro del sistema de gestión de calidad del **IACS**:
  - » PS03.1 Formación interna, que tiene por objeto definir la sistemática para la detección de necesidades formativas del personal de los Servicios Centrales del **IACS** y elaborar y ejecutar un plan de formación interna para los mismos.
  - » PT02.2 Gestión formación, que tiene por objeto describir el desarrollo, la ejecución y la evaluación de cada acción formativa organizada por el **IACS**, tanto de formación externa, como de formación interna.
+ Este procedimiento de calidad recoge la realización de una **evaluación de satisfacción del personal** con la formación recibida.
+ El **objetivo** es crear una organización donde el aprendizaje y desarrollo propio forme parte de las competencias de cada trabajador o trabajadora, así como el deseo de compartir el conocimiento y su aplicación en el trabajo diario.
+ En el Plan de 2025, acordado con el Comité de Empresa, destaca **la formación en inglés**, de 25 horas de duración, y que se ha ofertado para 69 personas, priorizando aquellos puestos en los que la RPT lo establece necesario. Por ello, este año las horas de formación por persona son especialmente elevadas.

INDICADOR		Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025
Promedio de horas de formación recibida por las personas durante cada ciclo anual						
Toda la plantilla	Mujeres	13,66h	5,05h	8,52h	5,76h	21,11h
	Hombres	15,65h	4,90h	6,56h	5,10h	23,60h
Altos directivos	Mujeres	—	—	—	6h	0h
	Hombres	6,75h	1,5h	5h	0h	4h
Mandos intermedios	Mujeres	44,33h	3,77h	4,60h	4,09h	28,8h
	Hombres	19h	12,63h	6,22h	2,17h	15h
Técnicos	Mujeres	10,18h	5,70h	10,21h	6,60h	22,65h
	Hombres	14,46h	4,60h	6,10h	4,54h	25,84h
Trabajadores cualificados	Mujeres	40h	3,23h	7,56h	4,14h	21,5h
	Hombres	21,88h	4,73h	7,04h	6,04h	28,19h

Promoción interna

+ **Existe un acuerdo desde septiembre de 2022 alcanzado entre la Dirección y el Comité de Empresa, mediante el que todos los puestos de trabajo que se oferten sean temporales o definitivos, son primero ofertados para la promoción interna del personal laboral indefinido de carácter estructural fijo del IACS.** También se contempla un escenario idéntico para la movilidad funcional, esto es, para el cambio de puesto dentro del mismo grupo profesional.

En el caso de la promoción o movilidad temporal, una vez desaparecida la causa que le dio origen, la persona se reincorporará a su puesto de origen con carácter inmediato y con las condiciones laborales anteriores al cambio. El proceso de selección externa solo podrá iniciarse cuando el proceso de selección interno haya quedado desierto, y en estos procesos de selección de promoción interna y de movilidad interna participará un miembro del comité de empresa como observador.

INDICADOR	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025
Evolución del empleo	37	25	22	23	33
% trabajadores con contrato indefinido	45%	52%	59%	83%	93,88%

Seguridad y Salud

+ La seguridad y salud laboral está garantizada en el Instituto desde el compromiso de la Dirección y la participación de todos los trabajadores, que se articulan en el **Plan de Prevención de Riesgos Laborales del IACS, desarrollando el título X del convenio colectivo.** Además, en 2025 se ha modificado la Política de Seguridad y Salud del **IACS**, incorporando la promoción de la salud en el trabajo como un eje fundamental, alineado con la Declaración de Luxemburgo.
+ Nuestro **Plan de Prevención** es auditado bienalmente, siendo la última auditoría de 2025, superada de forma satisfactoria. En el marco de dicho plan, el **IACS** garantiza la seguridad y salud de sus integrantes informando y formando a estos sobre los riesgos generales y específicos existentes en los distintos centros de trabajo que conforman su infraestructura y mediante la redacción de los métodos de trabajo escritos para el desarrollo correcto de sus funciones. Igualmente, la empresa pone a su disposición los medios necesarios para la vigilancia periódica de sus estados de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.
+ **El IACS cuenta también con un Comité de Seguridad y Salud Laboral** que es un órgano colegiado formado por máximo seis miembros; de uno a tres representantes nombrados por la Dirección y tres representantes de entre los Delegados de Comité nombrados Delegados de Prevención. Este comité se reúne de manera ordinaria con una periodicidad trimestral y atiende todas las

cuestiones relacionadas con la política de prevención, recibiendo las consultas y sugerencias al respecto de los empleados. El Comité canaliza las sugerencias y mejoras aportadas por los empleados.

+ **El IACS tiene también definido un procedimiento de Coordinación de Actividades Empresariales**, en el que se establecen reuniones periódicas con órganos de prevención de las distintas instituciones que tienen personal trabajando en el Centro de Investigación Biomédica de Aragón (CIBA), en concreto, con la Universidad de Zaragoza, el Instituto de Investigación Sanitaria Aragón, ARAID (Fundación Agencia Aragonesa para la Investigación y el Desarrollo) y CIBER (Centro de Investigación Biomédica en Red). Además, para el intercambio documental con las contratas y empresas de servicios se ha implantado una plataforma on-line para mejorar y facilitar la gestión.

+ Cabe también destacar que en el plan transversal de formación interna existe una **línea estratégica de seguridad y salud**.
+ Durante 2025 se ha implantado un **plan de promoción de la salud**, incluyendo un servicio de apoyo emocional para toda la plantilla, así como talleres y comunicaciones.

Participación en la política de RSC

+ Como todos los años, **el Grupo se ha abierto a nuevas incorporaciones**, informando a todo el personal del Instituto, y se incorporó a todas las personas que manifestaron su interés en participar activamente.

INDICADOR	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025
Nº total de accidentes con lesiones	6	6	2	2	6
Nº total de bajas por enfermedad profesional y enfermedad común	31	47	31	33	38
Nº de días no trabajados por accidentes o enfermedades profesionales	0	81	0	0	10
Absentismo, % días perdidos respecto al total de días de trabajo previstos.	3,19%	4,47%	4,09%	6,62%	6,34%

Nuestros proveedores

+ El **IACS**, consciente de que el dinero público proviene del esfuerzo de empresas y ciudadanos, **está comprometido en realizar una gestión económica eficaz** que no solo consiga los fines directos a los que se destina, sino que contribuya a vertebrar el territorio y a mejorar y generar riqueza en el entorno.

8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

Eficiencia de la gestión económica

+ La consecución de los fines del **Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud requiere una gestión económica eficiente y transparente que garantice la sostenibilidad financiera de la entidad.** Un aspecto fundamental de la gestión económica es la obtención de los recursos necesarios para el desarrollo de su actividad y la asignación eficiente de los mismos.
+ Por otro lado, el **Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud está sujeto al cumplimiento del objetivo de estabilidad presupuestaria** que marca el Gobierno de Aragón.
+ La consecución de estos objetivos se lleva a cabo mediante un **plan de financiación estable que permita definir una estrategia a largo plazo para la entidad**, así como a través de la búsqueda de nuevas fuentes de financiación que contribuyan a ampliar los recursos disponibles de la entidad.

+ Es igualmente importante **el desarrollo de un plan de infraestructuras** que permita la modernización de los equipamientos e instalaciones y una ordenación racional de las inversiones según las necesidades.
+ Otro aspecto importante de nuestra gestión económica es la transparencia. **El IACS hace pública en el Portal de Transparencia de su página web la información presupuestaria y económica**.
+ La Ley Orgánica 2/2012, de 27 de abril, introduce el concepto de **periodo medio de pago (PMP)** como expresión del tiempo de pago de la deuda comercial. El PMP es el intervalo temporal en el que cada administración deudora hace frente a las deudas con sus proveedores, computado como plazo medio.
+ **El PMP del IACS en 2025 ha finalizado en 10,57 días**, muy por debajo de la forma de pago establecida en 30 días desde la fecha de aceptación de una factura. Puede consultarse en el portal de información del Gobierno de Aragón.

Contratación y gestión de proveedores



+ Para cualquier contratación, como organismo del sector público, el IACS está sometido a la Ley 9/2017 de contratos del sector público, dentro de la clasificación "Poder adjudicador Administración pública", así como a la Ley 11/2023, de 30 de marzo, de uso estratégico de la contratación pública de la Comunidad Autónoma de Aragón.
+ El sistema legal de contratación pública que se establece la Ley 9/2017 persigue mayor seguridad jurídica y trata de conseguir que se utilice la contratación pública como instrumento para implementar las políticas tanto europeas como nacionales en materia social, medioambiental, de innovación y desarrollo, de promoción de las PYMES, y de defensa de la competencia. Todas estas cuestiones se constituyen como verdaderos objetivos de la Ley, persiguiéndose en todo momento la eficiencia en el gasto público y el respeto a los principios de igualdad de trato, no discriminación, transparencia, proporcionalidad e integridad.
+ Ello se concreta en la obligación de los órganos de contratación de velar por que el diseño de los criterios de adjudicación permita obtener obras, suministros y servicios de gran calidad, concretamente mediante la inclusión de aspectos cualitativos, medioambientales, sociales e innovadores vinculados al objeto del contrato.
+ **De este modo, el IACS aplica en su contratación los siguientes aspectos:**
  - » Planificación de compras por presupuesto;
  - » Igualdad de trato, no discriminación, transparencia, publicidad y libre concurrencia;
  - » Adopción de criterios sociales, medioambientales o de innovación;
  - » Reserva de un porcentaje de su contratación a centros especiales de empleo o empresas de inserción;
  - » Administración electrónica para facilitar a los proveedores las licitaciones; y
  - » Especial trato de la normativa a las PYMES.
+ En particular el IACS, en los últimos años, ha sido promotor de la compra pública de innovación (CPI). **La CPI es una actuación administrativa de fomento de la innovación**, orientada a potenciar el desarrollo de soluciones innovadoras desde el lado de la demanda, a través del instrumento de la contratación pública.
+ En este sentido, el IACS, como parte de la estrategia de impulso y consolidación de la Compra Pública de Innovación en el Departamento de Salud del Gobierno de Aragón, ha creado la Cátedra en CPI, un instrumento vital para asegurar que las necesidades públicas de salud se satisfacen mediante soluciones inteligentes e innovadoras. Hasta 2025, **el IACS ha liderado el proyecto ROSIA con el que se pretende crear un servicio de rehabilitación remota para zonas aisladas y con el que se ha logrado una importante financiación dado el papel del IACS en el proyecto.**
+ Con esta cátedra, **IACS y Universidad de Zaragoza pretendemos desarrollar un proyecto conjunto de formación, investigación, transferencia de tecnología y conocimiento** con la finalidad de generar e intercambiar conocimiento en este ámbito.





+ Para velar por una contratación responsable dentro del sistema de gestión de calidad **existen los siguientes procesos de contratación y gestión de proveedores:**
  - » PS04.1 Homologación de proveedores
  - » PS04.2 Contratación menor
  - » PS04.3 Contratación por procedimiento abierto
  - » PS04.4 Contratación por procedimiento negociado con exclusividad
+ **Las contrataciones del IACS se publican en las plataformas procedentes,** de acuerdo al procedimiento de contratación, para fomentar la concurrencia (GCON, GLIC, Plataforma de contratación del estado, DOUE). A nivel europeo, el **IACS** también utiliza la plataforma TED (Tenders Electronic Daily), que es la versión en línea del 'Suplemento del Diario Oficial' de la UE, dedicado a la contratación pública europea. En esta plataforma se publica el "Prior Information Notice" (PIN), que es utilizado para informar previamente a los proveedores sobre la contratación planificada e invitarlos a una consulta de mercado abierto. La plataforma se utiliza con el fin de involucrar a los proveedores de toda la UE y los países asociados del programa Horizonte 2020, para competir y ganar contratos para entregar I+D de una tecnología que cumpla con los requisitos. También se publican en el portal de transparencia del **IACS** (https://www.iacs.es/instituto-aragones-ciencias-la-salud/informacion-economica/) y la información se envía a la Cámara de Cuentas de Aragón.
+ Por otro lado, **durante 2025 el IACS ha tramitado sus procedimientos de contratación a través del nuevo Gestor de Expedientes de Contratación del Gobierno de Aragón (GCON)**, herramienta que engloba todo el procedimiento de contratación pública, resolviendo de modo íntegro la gestión de esta, así como de la licitación electrónica en todas sus fases, con el apoyo del Gestor de Licitaciones, cuyo objetivo es mejorar la eficacia y la eficiencia en todo el proceso.
+ Con el fin de garantizar el acceso a contratar con el **IACS** al máximo número de proveedores, la contratación no está a priori restringida para ningún proveedor.
+ El proceso de **"Homologación de proveedores"** regula que, si durante la relación contractual se producen incidencias, están son recogidas y evaluadas dentro del SGC, pudiendo, si son graves o reiteradas, derivar en una "No Conformidad" y conllevar la deshomologación total o parcial del proveedor. Durante este año no se ha deshomologado a ningún proveedor.
+ Los proveedores que resulten adjudicatarios de una contratación deben cumplir los criterios sociales, medioambientales o de innovación que se hayan incluido en las cláusulas de la misma y a lo largo de la ejecución del contrato se establece una estrecha interrelación.
+ Otro aspecto de especial importancia para el **IACS** en la contratación pública es la prevención, detección y corrección del fraude, la corrupción y los conflictos de intereses. Con esta finalidad y en el marco de la gestión de los fondos del Mecanismo de Recuperación y resiliencia (MRR), **se aprobó el 9 de febrero de 2022 el Plan de Medidas Antifraude del IACS para la gestión de fondos europeos.** En 2025 se ha comenzado la actualización del Plan Antifraude.
+ Adicionalmente, dentro de la Compra Pública de Innovación, la nueva normativa establece la posibilidad de realizar consultas del mercado con vistas a preparar la contratación e informar a los operadores económicos acerca de sus planes y sus requisitos de contratación. En esas consultas previas al mercado se trata de buscar entre los operadores económicos y la Administración, primeramente, si existe en el mercado una solución a las necesidades planteadas, y, en segundo lugar, una interacción para definir de manera adecuada los requerimientos técnicos que van a ser tenidos en cuenta en la contratación. Es decir, **innovación desde la demanda y no desde la oferta**.

El IACS en contacto con la sociedad

+ El **IACS** tiene, desde su creación, vocación de servicio a la sociedad en su conjunto.
+ **Uno de nuestros objetivos es llevar a cabo acciones que permitan a los ciudadanos aumentar su cultura científica en materia de salu**d, dándoles así conocimientos y herramientas que les permitan ser más críticos y facilitarles la toma de decisiones en lo que respecta a su bienestar y el de su entorno.
+ Durante 2025 **hemos llevado a cabo acciones divulgativas que estuvieran enfocadas a los dos sectores que considerábamos primordiales**. Por un lado, a los profesionales sanitarios e investigadores y, por otro, a la ciudadanía. También hemos creado un grupo de trabajo de divulgación porque quienes integramos el **IACS** somos los mejores embajadores del trabajo que se realiza.
+ Lo que empezó con pequeñas acciones, hoy es un **programa completo que cubre todo el año y en el que abordamos cada uno de los públicos objetivos**. La vocación es seguir consolidando y mejorando lo que tenemos y ofreciendo nuevas variantes que nos permitan seguir contribuyendo a aumentar el conocimiento en salud y tomar aún más conciencia si cabe de lo importante que es cuidarla.
+ De cara a ofrecer una visión global, hemos resaltado **las acciones que consideramos más representativas** en función del público al que van dirigidas por sus resultados, grado de innovación y características.
  - » Promoción de la cultura científica entre los aragoneses,
  - » Difusión científica e innovadora dirigida a la comunidad científica,
  - » Abrir el **IACS** a las personas que lo integran
  - » Prensa / Medios comunicación
  - » Acciones solidarias sin vinculación científica

Promocionando la cultura científica entre los aragoneses

+ **11 F — Mujer y ciencia**
+ Fieles un año más a nuestro compromiso por despertar vocaciones científicas, el **IACS** se ha sumado, un año más, a la campaña para promocionar y visibilizar el papel que juega —y ha jugado— la mujer en la investigación científica.
+ Las actividades coinciden con los actos que se celebran en toda España en torno al **Día Internacional de la Mujer y la niña en la ciencia durante la semana del 11 de febrero**.
+ Más de un centenar de niños del último curso de educación primaria de los colegios de Santa María del Pilar, Rosales del Canal, ambos de Zaragoza, y San Roque, de María de Huerva. En estos colegios pudieron experimentar cómo es el día a día de un científico del **IACS**, experimentando con elementos habituales en cualquier vivienda como jabón y alcohol para hacer una extracción de ADN de fresa, y un escape room científico.
+ El **IACS**, además, ha puesto en valor el papel de sus científicas y técnicos también en redes sociales. Lo ha hecho a través del espacio **#CientíficasIACS**, donde se puede conocer a una parte representativa de las trabajadoras del **IACS**, o a través de su web divulga.iacs.es, donde se puede conocer una representación de las grandes científicas de la historia y su contribución al campo de la salud. Son, algunas de ellas, las investigadoras que dan nombre a las salas del Centro de Investigación Biomédica de Aragón, sede del **IACS**, que presenta la directora gerente del **IACS**, **Elena Gonzalvo**, y que representan el claro apoyo de la institución a todos los científicos, independientemente de su género o procedencia.



El resultado puede aún verse aquí.

Visitas presenciales de nuestras instalaciones

+ Durante el año 2025 se han realizado **visitas presenciales**, los últimos viernes de cada mes en el año escolar, a nuestras instalaciones. Durante dos horas y media, aproximadamente, se recorre algunos de los principales servicios científico técnicos del CIBA, de la mano de los técnicos que trabajan en ellos, donde se puede conocer las técnicas más novedosas y cómo su aplicación contribuye a la ciencia.
+ **Van dirigidas a estudiantes de 2º de Bachillerato de ciencias y de los distintos grados de Formación Profesional que quieran conocer salidas laborales.** Los alumnos que estén cursando el último ciclo de ESO o 1º de Bachillerato pueden adentrarse en el trabajo de nuestro centro de investigación a través del recorrido virtual y, si lo desean, solicitar que llevemos a su centro alguna de nuestras actividades de divulgación científica, desde charlas hasta exposiciones.

Se puede encontrar más información aquí.

Noche de los investigadores y Semana de la Ciencia

+ **El Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud participó en la Noche Europea de los Investigadores e Investigadoras**, el 26 y 27 de septiembre en la Plaza del Pilar con el evento "La Ciencia Contraataca". Junto a más de 30 centros de investigación aragoneses, el **IACS** acercó al público actividades relacionadas con tecnología, energía, espacio, ciencias agroambientales, salud y humanidades, dentro de una iniciativa organizada por la Dirección General de Ciencia e Investigación del Gobierno de Aragón, en coordinación con la Universidad de Zaragoza y el CSIC, y con la colaboración de Zaragoza Cultural.
+ Durante el evento, el equipo del **IACS** desarrolló varias propuestas interactivas dirigidas a todas las edades. Entre ellas, **"Star Labs"**, donde se mostraron células humanas y patológicas mediante microscopio; **"La Amenaza Silenciosa"**, un juego sobre diagnóstico médico mediante inteligencia artificial y Big Data; y **"Bioética en una Galaxia Muy Muy Lejana"**, una actividad sobre dilemas éticos inspirada en el universo de Star Wars.





+ El equipo del **IACS** participó en el **Rincón de la Ciencia**, celebrado en el Campus San Francisco de la Universidad de Zaragoza, donde acercó la ciencia a los más jóvenes junto a otros centros y grupos de investigación aragoneses. Para ello, instaló un stand con actividades divulgativas orientadas a mostrar de forma práctica el trabajo que se realiza en el ámbito biomédico.
+ Las actividades incluyeron **«A vista de microscopio»**, en la que el público pudo observar células sanas y células patológicas mediante un microscopio; **«Anatomía en acción»**, que consistió en identificar y ubicar correctamente órganos reales conservados en formol en el esquema anatómico de un ratón; y **«Encuentra la ciencia»**, una sopa de letras con los nombres de los Servicios Científico-Técnicos del CIBA para darlos a conocer. Estas propuestas permitieron interactuar directamente con los asistentes y fomentar el interés por la investigación.

+ Difusión científica e innovadora a la comunidad investigadora dirigida a la comunidad científica.
+ Talleres transversales de aspectos relacionados con la investigación.
+ La Unidad de Proyectos del **Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud organizó el ciclo de charlas «Horizonte Europa a tu alcance»**, un conjunto de sesiones dirigidas a proporcionar las claves necesarias para aprovechar las oportunidades del programa Horizonte Europa. A lo largo de más de una decena de encuentros, se abordaron aspectos esenciales como la preparación de propuestas, el desarrollo de planes de comunicación y la incorporación de los aspectos éticos en los proyectos.
En 2025 se celebraron 4 charlas.
+ Este ciclo, abierto a toda la comunidad investigadora, **formó parte de la convocatoria Preparación y gestión de proyectos europeos y atracción de talento internacional 2023, financiada por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.**
Su objetivo fue fortalecer las capacidades del personal investigador en la participación en programas europeos y mejorar la calidad de las propuestas presentadas.
+ Estas charlas se encuentran en abierto y son accesibles desde el canal de **YouTube del IACS**.

Abriendo el IACS a sus trabajadores y trabajadoras

Jornadas IACS

+ En 2025, por primera vez, se organizó una Jornada **IACS** a mediados de año, que llamamos **Jornada de Primavera**. Esta jornada, coordinada por el Grupo de RSC, tenía por objetivo realizar actividades de team building. Celebramos un concurso de tapas, se presentaron a las nuevas incoporaciones, y se hizo una pequeña charla para dar a conocer las actividades del grupo. Además, como todos los años, se celebró una **Jornada de Navidad** en la que la Dirección del instituto presentó los avances sobre la hoja de ruta y objetivos de la organización, además se reportaron los resultados de la encuesta de clima laboral. La jornada finalizó con actividades de team building, como un bingo musical.

Jornada de concienciación del día internacional contra el cambio climático

+ Con motivo del día internacional contra el cambio climático, en el Instituto el equipo de Medioambiente organizó una jornada de concienciación. En ella, se presentó el trabajo realizado por el equipo y se realizó la entrega de premios del concurso de fotografía medioambiental.



Gabinete de prensa

+ **Durante el 2025 el IACS ha estado muy presente en los medios de comunicación.**
La incidencia en los medios regionales ha sido muy alta, realidad que hemos aprovechado y que ha posibilitado que algunos de nuestros trabajadores se incorporen a la parrilla de colaboradores fijos. En este tiempo hemos podido seleccionar las apariciones y trabajar siempre en temas que permitieran la reflexión y el sosiego y que no sólo respondieran a la inmediatez que marca la agenda setting.

Acciones solidarias

+ Más allá de promover el conocimiento científico, desde el **IACS** también se han promovido acciones que fomenten la solidaridad entre nosotros y con nuestros vecinos.
+ **En 2025 se ha organizado una donación de juguetes para Oxfam Intermón**, en la que aportamos hasta 7 cajas de juguetes donadas por todo el personal del CIBA.
+ En el mes de diciembre se realizó la primera actividad de **voluntariado corporativo en colaboración con Fundación Federico Ozanam**. Varios compañeros voluntarios se desplazaron hasta la Residencia Perpetuo Socorro ubicada en Garrapinillos (Zaragoza) y plantearon diferentes actividades lúdicas con juegos de mesa y tablets a los residentes. El objetivo de este voluntariado era promover la interacción entre los residentes, el trabajo en equipo, mejorar su salud mental y, sobre todo, que pasaran una tarde divertida y diferente.





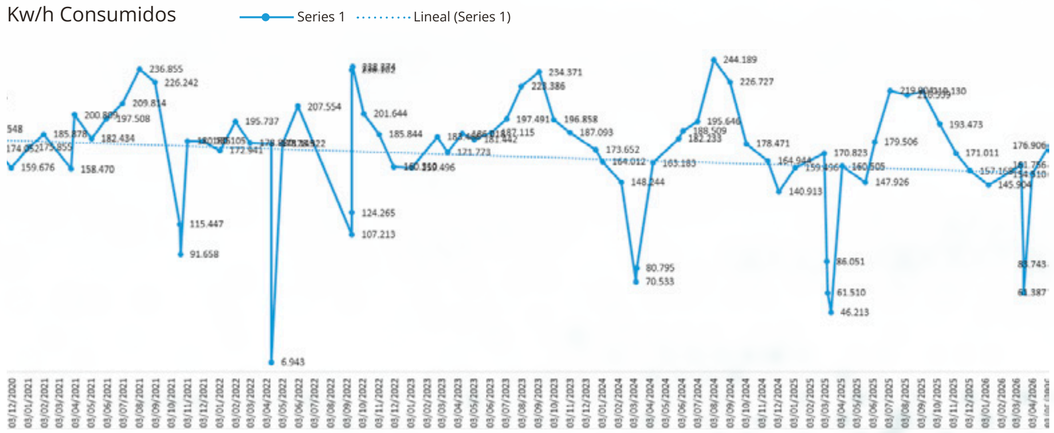
Medio ambiente

Impacto ambiental

+ **La actividad del IACS tiene un impacto limitado en el medioambiente por tratarse de una actividad mayoritariamente de I+D+i**.
Los principales impactos tienen que ver con el consumo de energía y la generación de residuos sanitarios.
+ Existe un plan de ahorro energético en el consumo de electricidad, gas y agua en la gestión del Centro de Investigación Biomédica de Aragón (CIBA), nuestro centro de trabajo, resultado de la auditoría energética externa realizada. Este plan se concreta en las **Medidas de Ahorro Energético**, que se han calendarizado con la estimación del ahorro posible y son las siguientes:
  - » Medida 1.
  Regulación de temperaturas de consigna
  - » Medida 2.
  Individualizar producción agua caliente sanitaria
  - » Medida 3.
  Interruptor temporizado de aseos
  - » Medida 4.
  Ajuste horario alumbrado exterior
  - » Medida 5.
  Incorporación lámparas led en estabulación
  - » Medida 6.
  Incorporación lámparas led en praderas
  - » Medida 7.
  Reducción consumo Stand-by
  - » Medida 8.
  Control de consumos energéticos
  - » Medida 9.
  Formación y concienciación
  - » Medida 10.
  Instalación de placas solares

MEDIDA	Ahorro energético ← Electricidad Gas natural →	Ahorro (kg CO^2e)	IMPLEMENTACIÓN ANUAL				
			2022	2023	2024	2025	2026
1	210.130 kWhPCS	38.338	✓				
2	45.000 kWhPCS	8.210				✓	
3	1.100 kWh	284	✓				
4	3.600 kWh	929	✓				
5	32.000 kWh	8.256		✓	✓	✓	
6	12.000 kWh	3.096					✓
7	40.000 kWh	10.320		✓	✓	✓	✓
8	190.000 kWhPCS	34.665					✓
9	95.000 kWh	24.510		✓	✓	✓	✓
10	41.870 kWh	10.802		✓			

Implantación de medidas de ahorro energético en el periodo 2022 - 2026



Gráfica de los Kw/h de electricidad consumidos desde 2021 con tendencia descendente

+ **Para controlar la eficiencia se realiza un control mensual de los consumos de electricidad, gas natural y agua en el CIBA**, comparándolos con los mismos periodos de otros años lo que permite identificar rápidamente desvíos y tomar medidas correctoras. También se revisan, de forma periódica, las potencias contratadas para optimizar los costes de facturación y las temperaturas de consigna para minimizar el consumo.

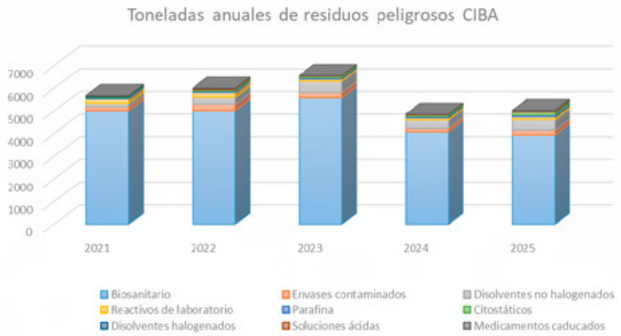
+ Dentro de los ODS con los que se ha comprometido el **IACS** a trabajar se encuentra el número 13 de Acción por el Clima. Dentro de las acciones concretas alineadas con la acción por el clima se han calendarizado para el año 2026 las medidas de ahorro energético, la **puesta en marcha de la instalación de placas solares, la formación y concienciación de los trabajadores del CIBA, sustitución de lámparas fluorescentes por led y el cálculo de la huella de carbono del año 2025**, sobre la que se trata en el apartado de ODS.

Residuos y materiales

+ **Los residuos** que se generan en el Instituto proceden de la actividad habitual en oficinas, pero también se generan residuos específicos de laboratorios y del Animalario y la estabulación de animales en el SCT de Cirugía Experimental.

+ **Los principales residuos no peligrosos generados son los siguientes:** papel, cartón, residuos de envases de plásticos, pilas, tóner de impresoras, luminarias y material electrónico. Todos estos residuos se separan en contenedores específicos para su recogida selectiva por la empresa de limpieza del edificio, que los deposita en los contenedores de residuos públicos del entorno del edificio o en el punto limpio existente en el campus.

+ La mayoría de los **residuos peligrosos** se producen en el ámbito de la investigación sanitaria, y por ello se gestionan de acuerdo con el Plan de Gestión Intracentro de Residuos Sanitarios, según el Decreto 29/1995, de la Diputación General de Aragón, de gestión de los residuos sanitarios en la Comunidad Autónoma de Aragón. Para el cumplimiento del plan, se mantiene un contrato de gestión de estos residuos con un gestor autorizado, que los recoge con frecuencia semanal para su posterior tratamiento. Además, periódicamente se realizan formaciones sobre la gestión de residuos en el CIBA, invitando también a los usuarios del centro.
+ En 2022 se modificó la autorización ambiental del CIBA, de modo que se pueda realizar la gestión electrónica de la documentación y trámites relativos a residuos peligrosos. Esto ha mejorado, además, nuestros métodos de registro. **Nunca se han producido multas o sanciones por incumplimiento de la legislación y normativa ambiental.** Tampoco se han notificado reclamaciones.
+ En 2025 se han generado 5,2 toneladas de residuos peligrosos, un 7% más que en 2024. Este aumento se debe a categorías de residuos menos vinculadas a la actividad, manteniéndose la generación de residuos biosanitarios. **Esta evolución evidencia una mejor gestión de los residuos peligrosos, gracias a las actividades formativas sobre su gestión en el centro.**



Consumo de papel

+ **El consumo de papel es el principal tipo de material utilizado.** En el año 2025 se consumieron 200.000 folios. El 100% del papel que se consume en el **IACS** es reciclado proveniente de proveedores homologados.
+ En los contratos de elaboración y ejecución de proyectos en los que se genera abundante documentación, es condición especial de ejecución la utilización de medios electrónicos, para evitar los informes, las certificaciones de obra y copias de proyectos en papel. **Es de interés para la organización concienciar a sus trabajadores en la impresión de papel responsable.**
+ Así mismo, **el 100% de la facturación es electrónica**, evitando la emisión y posterior archivo de facturas en papel. En otras unidades, en línea con la organización en teletrabajo, también se ha venido sustituyendo la documentación en papel por formato electrónico.

Consumo de agua

+ **El suministro de agua se realiza con la acometida de la red del Ayuntamiento de Zaragoza.** No existen fuentes de agua afectadas por su captación. Se realiza una descalcificación del agua a la entrada en el edificio y se producen dos tipos de agua de laboratorio mediante filtración.
+ Aunque mantenemos un indicador de consumo de agua por persona, no resulta especialmente informativo, ya que los principales consumos de agua en el Centro de Investigación Biomédica de Aragón se dedican al cuidado y mantenimiento de los animales de experimentación, cuyo número y características son muy variados, impidiendo su contabilización para establecer un indicador más adecuado.

Consumo agua año 2024	3.533 m^3
Nº trabajadores en el **IACS**	149
m^3/Trabajador/Año	23,71 m^3/Persona

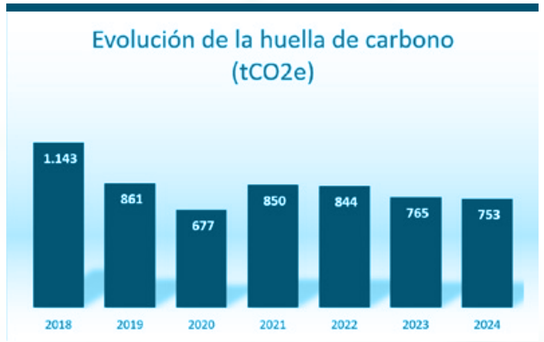
Emisiones

+ El único tipo de emisiones que pueden producirse en nuestra actividad son las **fugas de los gases refrigerantes de la climatización.** En el año 2025 no se han realizado recargas de gases refrigerantes en los circuitos de refrigeración de los equipos de producción de frío.

Huella de carbono

+ **Para el cálculo de la huella de carbono se siguen las orientaciones de MITECO.** En el momento de elaboración de esta memoria no se cuenta con una herramienta de cálculo para 2025, por lo que la huella reportada es la 2024. En el alcance 1, emisiones directas, se ha hecho el cálculo de consumo de gas. Teniendo en cuenta el factor de emisión del combustible proporcionado por MITECO. Para las emisiones del alcance 2, emisiones indirectas, se han incluido las emisiones de CO2 asociadas a la generación de electricidad, con el factor de conversión asociado a la empresa generadora y distribuidora. No se ha considerado el alcance 3 en la estimación de la huella de carbono del **IACS**.

Alcance 1 *(Emisiones directas: GAS)*	164
Alcance 2 *(Emisiones indirectas: ELECTRICIDAD)*	590
TOTAL t CO^2e	**753**



Compromiso contra el cambio climático

+ **El IACS establece planes de formación y concienciación** tanto del personal propio como del personal de otras instituciones que desarrollan su trabajo en el CIBA, respecto a la mejora energética y al tratamiento de residuos, en el Centro de Investigación Biomédica de Aragón.
+ Adicionalmente, **existe una línea de actuación de formación a médicos en materia One Health**, que pone en relación las variables medioambientales y la salud animal y humana. Esta línea, que fue iniciada en 2018 a partir de una enmienda parlamentaria, se ha concretado en distintas acciones y ha despertado un gran interés entre los profesionales sanitarios, por lo que se continúa trabajando en la misma.
+ **Desde hace varios años se vienen desarrollando dentro de la línea de "Salud pública" actividades formativas sobre la relación entre la salud y el medioambiente.** Estas actividades están dirigidas a profesionales que trabajen tanto en centros sanitarios del SALUD como en la protección, promoción o vigilancia de la salud humana frente a los riesgos medioambientales en el ámbito de la salud pública. Dentro de la actividad se trató la relación de los siguientes factores medioambientales con la salud.
+ **En estos campos, durante 2025 se han realizado estas actividades:**
  - » "Introducción a la salud global: salud internacional; medioambiente y salud"
  - » "Enfermedades emergentes, control de vectores y pandemias"
  - » "Cambio climático temperaturas extremas y salud"
  - » "Introducción a la medicina tropical para atención primaria"
  - » "Curso avanzado de medicina tropical para atención primaria"
  - » "Jornada de concienciación en el día internacional del cambio climático"
  - » "Concurso de fotografía medioambiental"

Estándar TEMÁTICO	Estándar GRI	Descripción	Apartado de la MEMORIA
GRI 2: Contenidos Generales	2-1	Detalles organizativos	Presentación de la organización
	2-2	Entidades incluidas en la presentación de informes de sostenibilidad	
	2-3	Período objeto del informe, frecuencia y punto de contacto	Anexo de sostenibilidad, Introducción
	2-4	Actualización de la información	✕
	2-5	Verificación externa de los informes de sostenibilidad	✕
	2-6	Actividades, cadena de valor y otras relaciones comerciales	Presentación de la organización
	2-7	Empleados	Anexo de sostenibilidad, El compromiso con nuestro personal
	2-8	Trabajadores que no son empleados	✕
	2-9	Estructura de gobernanza y composición	Gobierno de la Organización
	2-10	Designación y selección del máximo órgano de gobierno	
	2-11	Presidente del máximo órgano de gobierno	
	2-12	Función del máximo órgano de gobierno en la supervisión de la gestión de los impactos	
	2-13	Delegación de la responsabilidad de la gestión de los impactos	
	2-14	Función del máximo órgano de gobierno en la presentación deinformes de sostenibilidad	✕
	2-15	Conflicto de interés	Ética e integridad
	2-16	Comunicación de inquietudes críticas	✕
	2-17	Conocimientos colectivos del máximo órgano de gobierno en desarrollo sostenible	✕
	2-18	Evaluación desempeño del máximo órgano de Gobierno	No aplica. La composición del máximo órgano de gobierno depende de nombramientos definidos legalmente.
	2-19	Políticas de remuneración de la Dirección Gerencia	Ley de presupuestos 2024 de la DGA
	2-20	Proceso para determinar la remuneración	Ética e integridad
	2-21	Ratio de compensación total anual	✕
	2-22	Declaración sobre la estrategia de desarrollo disponible	Carta de la Directora Gerente del IACS
	2-23	Compromisos y políticas	Ética e integridad

Estándar TEMÁTICO	Estándar GRI	Descripción	Apartado de la MEMORIA
GRI 2: Contenidos Generales	2-24	Incorporación de compromisos y políticas	Ética e integridad
	2-25	Procesos para remediar los efectos negativos	Anexo de Sostenibilidad, Servicios y Clientes
	2-26	Mecanismos para solicitar asesoramiento y plantear inquietudes	Ética e integridad
	2-27	Cumplimiento de la legislación y normativa	
	2-28	Afiliación a asociaciones	Anexo de Sostenibilidad, Grupos de interés
	2-29	Enfoque para la participación de los grupos de interés.	
	2-30	Convenio de negociación colectiva	Anexo de Sostenibilidad, El compromiso con nuestro personal
GRI 3: Temas Materiales	3-1	Proceso de determinación de los temas materiales	Anexo de Sostenibilidad, Grupos de interés
	3-2	Lista de temas materiales	
	3-3	Gestión de los temas materiales	
GRI 201: Desempeño económico	201-1	Valor económico directo generado y distribuido	Presentación de la organización
	201-2	Consecuencias financieras y otros riesgos y oportunidades para las actividades de la organización debido al cambio climático	⊗
	201-3	Cobertura de las obligaciones derivadas de su plan de prestaciones	⊗
	201-4	Ayudas económicas otorgadas por entes del gobierno	Anexo de Sostenibilidad, Presentación de la organización
GRI 202: Presencia en el mercado	202-1	Ratio del salario de categoría inicial estándar por sexo frente al salario mínimo local	Anexo de Sostenibilidad, El compromiso con nuestro personal
	202-2	Proporción de altos ejecutivos contratados en la comunidad local	El 100% de los altos directivos son españoles.
GRI 203: Impactos económicos indirectos	203-1	Inversiones en infraestructuras y servicios apoyados	Presentación de la organización Anexo de Sostenibilidad, Grupos de interés
	203-2	Impactos económicos indirectos significativos	Anexo de Sostenibilidad, Servicios y clientes, El IACS en contacto con la sociedad, y Compromiso contra el cambio climático
GRI 204: Prácticas de abastecimiento	204-1	Proporción de gasto en proveedores locales	⊗

Estándar TEMÁTICO	Estándar GRI	Descripción	Apartado de la MEMORIA
GRI 205: Anticorrupción	205-1	Operaciones evaluadas en función de los riesgos relacionados con la corrupción	Anexo de Sostenibilidad, Nuestros proveedores
	205-2	Comunicación y formación sobre políticas y procedimientos anticorrupción	Ética e Integridad
	205-3	Incidentes de corrupción confirmados y medidas tomadas	✕
GRI 206: Competencia desleal	206-1	Acciones jurídicas relacionadas con la competencia desleal y las prácticas monopólicas y contra la libre competencia	✕
GRI 207: Fiscalidad	207-1	Enfoque fiscal	Presentación de la organización
	207-2	Gobernanza fiscal, control y gestión de riesgos	
	207-3	Participación de los grupos de interés y gestión de sus inquietudes en materia fiscal	
	207-4	Presentación de informes país por país	✕
GRI 301: Materiales	301-1	Materiales utilizados por peso o volumen	Anexo de Sostenibilidad, Medio ambiente
	301-2	Insumos reciclados utilizados	
	301-3	Productos reutilizados y materiales de envasado	✕
GRI 302: Energía	302-1	Consumo energético dentro de la organización	Anexo de Sostenibilidad, Medio ambiente
	302-2	Consumo energético fuera de la organización	✕
	302-3	Intensidad energética	Anexo de Sostenibilidad, Medio ambiente
	302-4	Reducción del consumo energético	
	302-5	Reducciones de los requerimientos energéticos de los productos y servicios	
GRI 303: Agua	303-1	Interacción con el agua como recurso compartido	
	303-2	Gestión de los impactos relacionados con el vertido de agua	✕
	303-3	Extracción de agua	✕
	303-4	Vertido de agua	✕
	303-5	Consumo de agua	Medio ambiente

Estándar TEMÁTICO	Estándar GRI	Descripción	Apartado de la MEMORIA
GRI 304: Biodiversidad	304-1	Sitios operacionales en propiedad, arrendados o gestionados ubicados dentro de o junto a áreas protegidas o zonas de gran valor para labiodiversidad fuera de áreas protegidas	⊗
	304-2	Impactos significativos de las actividades, los productos y los servicios en la biodiversidad	⊗
	304-3	Hábitats protegidos o restaurados	⊗
	304-4	Especies que aparecen en la Lista Roja de la UICN y en listados nacionales de conservación cuyos hábitats se encuentren en áreas afectadas por las operaciones	⊗
GRI 305: Emisiones	305-1	Emisiones directas de GEI. (alcance 1)	Informe de Huella de Carbono
	305-2	Emisiones indirectas de GEI al generar energía (alcance 2)	
	305-3	Otras emisiones indirectas de GEI (alcance 3)	
	305-4	Intensidad de las emisiones de GEI	
	305-5	Reducción de las emisiones de GEI	
	305-6	Emisiones de sustancias que agotan la capa de ozono (ODS)	
	305-7	Óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre y otras emisiones significativas al aire	⊗
GRI 306: Residuos	306-1	Generación de residuos e impactos significativos relacionados con los residuos	Anexo de Sostenibilidad, Medio ambiente
	306-2	Gestión de impactos significativos relacionados con los residuos	
	306-3	Residuos generados	
	306-4	Residuos no destinados a eliminación	⊗
	306-5	Residuos destinados a eliminación	⊗
GRI 308: Evaluación ambiental de proveedores	308-1	Nuevos proveedores que han pasado filtros de evaluación y selección de acuerdo con los criterios ambientales	Anexo de Sostenibilidad, Nuestros proveedores
	308-2	Impactos ambientales negativos en la cadena de suministro y medidas tomadas	

Estándar TEMÁTICO	Estándar GRI	Descripción	Apartado de la MEMORIA
GRI 401: Empleo	401-1	Nuevas contrataciones de empleados y rotación de personal	Anexo de Sostenibilidad, El compromiso con nuestro personal
	401-2	Prestaciones para los empleados a tiempo parcial o temporales	
	401-3	Permiso parental	
GRI 402: Relaciones trabajador-empresa	402-1	Plazos de avisos mínimos sobre cambios operacionales	
GRI 403: Salud y seguridad en el trabajo	403-1	Sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo	
	403-2	Identificación de peligros, evaluación de riesgos e investigación de incidentes	
	403-3	Servicios de salud en el trabajo	
	403-4	Participación de los trabajadores, consultas y comunicación sobre salud y seguridad en el trabajo	
	403-5	Formación de trabajadores sobre salud y seguridad en el trabajo	
	403-6	Promoción de la salud de los trabajadores	
	403-7	Prevención y mitigación de los impactos para la salud y la seguridad en el trabajo directamente vinculados a través de las relaciones comerciales	
	403-8	Cobertura del sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo	
	403-9	Lesiones por accidente laboral	
	403-10	Las dolencias y enfermedades laborales	
GRI 404: Formación y educación	404-1	Promedio de horas de formación al año por empleado	
	404-2	Programas para desarrollar las competencias de los empleados y programas de ayuda a la transición	
	404-3	Porcentaje de empleados que reciben evaluaciones periódicas de su desempeño y del desarrollo de su carrera	
GRI 405: Diversidad e igualdad de oportunidades	405-1	Diversidad en órganos de gobierno y empleados	
		Ratio entre el salario básico y la remuneración de mujeres y de hombres	
GRI 406: No discriminación	406-1	Casos de discriminación y acciones correctivas emprendidas	✕

Estándar TEMÁTICO	Estándar GRI	Descripción	Apartado de la MEMORIA
GRI 407: Libertad de asociación y negociación colectiva	407-1	Operaciones y proveedores en los que el derecho a la libertad de asociación y la negociación colectiva podría estar en riesgo	✕
GRI 408: Trabajo infantil	408-1	Operaciones y proveedores con riesgo significativo de casos de trabajo infantil	✕
GRI 409: Trabajo forzoso u obligatorio	409-1	Operaciones y proveedores con riesgo significativo de casos de trabajo forzoso u obligatorio	✕
GRI 410: Prácticas en materia de seguridad	410-1	Personal de seguridad capacitado en políticas o procedimientos de derechos humanos	✕
GRI 411: Derechos de los pueblos indígenas	411-1	Casos de violaciones de los derechos de los pueblos indígenas	✕
GRI 413: Comunidades locales	413-1	Operaciones con programas de participación de la comunidad local, evaluaciones del impacto y desarrollo	✕
	413-2	Operaciones con impactos negativos significativos –reales o potenciales– en las comunidades locales	✕
GRI 414: Evaluación social de los proveedores	414-1	Nuevos proveedores que han pasado filtros de selección de acuerdo con los criterios sociales	Anexo de Sostenibilidad, Nuestros proveedores
	414-2	Impactos sociales negativos en la cadena de suministro y medidas tomadas	✕
GRI 415: Política pública	415-1	Contribución a partidos y/o representantes políticos	✕
GRI 416: Salud y seguridad de los clientes	416-1	Evaluación de los impactos de las categorías de productos y servicios en la salud y la seguridad	✕
	416-2	Casos de incumplimiento relativos a los impactos de las categorías de productos y servicios en la salud y la seguridad	✕
GRI 417: Marketing y etiquetado	417-1	Requerimientos para la información y el etiquetado de productos y servicios	✕
	417-2	Casos de incumplimiento relacionados con la información y el etiquetado de productos y servicios	✕
		Casos de incumplimiento relacionados con comunicaciones de marketing	✕
GRI 418: Privacidad del cliente	418-1	Reclamaciones fundamentadas relativas a violaciones de la privacidad del cliente y pérdida de datos del cliente	✕

iacs
INSTITUTO ARAGONÉS
DE CIENCIAS DE LA SALUD

memoria 25